



MEMORIA

DEL

PROYECTO DE ENSANCHE

DE

BILBAO.



MEMORIA

DEL

PROYECTO DE ENSANCHE

DE

BILBAO.

65172



BILBAO:

IMPRESA, LITOGRAFÍA Y LIBRERÍA DE JUAN E. DELMAS, CORREO, NÚM. 24.

MDCCCLXXVIII.



CAPÍTULO I.

ANTECEDENTES RELATIVOS AL PROYECTO DE ENSANCHE DE LA VILLA DE BILBAO.

I.

Noticia histórica.

PARA proceder á la redaccion del proyecto de ensanche de esta villa, es necesario conocer previamente y con toda minuciosidad, los antecedentes que puedan servir de base al estudio del asunto que se nos ha encomendado, pues creemos que será una garantía de acierto para nuestro trabajo, la recopilacion de dichos datos, que servirán además para justificar algunas de las conclusiones que adoptemos, que no se hallarán completamente conformes con los principios teóricos; pero sí con las consecuencias que resulten de armonizar dichos principios, con los antecedentes y circunstancias que han mediado en este empeñado asunto.

Con tal objeto, hemos procurado reunir todos los documentos concernientes á la demarcacion de los nuevos límites jurisdiccionales de la I. Villa de Bilbao, porque en ellos se encuentran multitud de noticias, y se ponen de manifiesto las encontradas aspiraciones que con tanto teson se sostuvieron, hasta que se logró llevar á feliz término la importantísima cuestion para Bilbao, del ensanche de su territorio.

Ante todo, recordaremos de una manera sucinta la historia de los sucesos mas culminantes que dieron por resultado la formacion del expediente que sirvió para iniciar el proyecto de ensanche, y su resolucion definitiva, que puso á Bilbao en condiciones de poder satisfacer su apremiante necesidad de desarrollo, y que se ha hecho recientemente tan imperiosa, á causa del rápido desenvolvimiento que ha adquirido su riqueza minera, aumentando considerablemente el tráfico del puerto, y las relaciones de su extenso comercio.

La villa de Bilbao fué fundada en el último año del siglo XIII por D. Diego Lopez de Haro, Señor de Vizcaya, que en la prevision de su futuro desarrollo é importancia, le asignó extensos confines y el fuero de Logroño como constituyente



cion municipal. Posteriormente, en el año 1536, á consecuencia de diferentes desavenencias ocurridas entre dicha villa y las anteiglesias limitrofes, que se resistian á sufrir la jurisdiccion de Bilbao, se disminuyó su territorio, quedando reducido á los limites que próximamente ocupaba antes de la Real Orden de 19 de Diciembre de 1869, en la que se disponia se pudiese á Bilbao en posesion de sus nuevos limites jurisdiccionales. Desde el citado año 1536 la lucha entre Bilbao y las anteiglesias de Abando, Begoña y Deusto, puede decirse que aunque algunas veces latente, siempre fué viva y empeñada, por la tenaz oposicion de estas, á que Bilbao extendiese su término.

En 1821 formando ya Ayuntamientos independientes, la villa y las anteiglesias vecinas, en virtud de la Constitucion de 1812, aquella elevó un memorial al Trono, haciendo presente la necesidad del ensanche de sus confines, arrancando de aquí el célebre expediente de anexion, pero por efecto de la expectativa de una invasion extranjera y de los trastornos políticos de aquella época, la solicitud de los bilbainos quedó sin resolverse.

Después de la muerte del Rey D. Fernando VII, establecido el régimen liberal bajo la direccion de la Reina Gobernadora, volvióse á agitar de nuevo la cuestion del ensanche; se buscó y halló el expediente empezado en 1821 y se dirigió en 1835 una nueva exposicion al Gobierno, por conducto del Comandante general de Vizcaya, solicitando el ensanche de los limites de la villa; pero aunque acogido benévolamente este proyecto, tampoco dió resultado alguno, debido á los sucesos y cuidados de la guerra, á los cambios violentos y frecuentes del Gobierno, y á las turbulencias de todo género que se señalaron en aquella desgraciada época.

Concluida la guerra civil despertóse de nuevo el asunto, pero, por mas investigaciones que se practicaron en las dependencias del Estado, el expediente antes incoado no pareció hasta el año 1847, comenzando de nuevo las gestiones con mayor ardor y acrecentadafé, hasta tal punto, que se esperaba con sobrado fundamento que llegaria á obtenerse un resultado favorable. Los acontecimientos revolucionarios acaecidos en el memorable año de 1848, paralizaron de nuevo la resolucion de esta importante cuestion, retardando una vez mas el cumplimiento de las justas aspiraciones de la villa de Bilbao.

Desde 1848 hasta 1859, no obstante los repetidos recuerdos del Ayuntamiento, aguijoneado por la apremiante necesidad del ensanche, no se obtuvo concesion ni resultado alguno; pero no desmayó tampoco, esperando siempre conseguir un resultado que satisficiera su justo deseo.

En 1860, que regia la Nacion un gobierno liberal, estable y fuerte, tomó la cuestion del ensanche un aspecto diferente, y se la dió un vigoroso impulso hácia su resolucion definitiva, dictando los altos poderes del Estado la ley de 7 de Abril de 1861, que accediendo á los deseos de la villa de Bilbao, autorizó

al Gobierno para extender sus limites jurisdiccionales, con objeto de llevar á cabo el ensanche de su poblacion urbana.

Dicha ley señaló las prescripciones que debian seguirse para incoar un nuevo expediente, cuya resolucion ultimaria este tan debatido asunto. Formóse así el expediente entre cuyos documentos figura el proyecto de ensanche redactado por el Ingeniero de Caminos D. Amado de Lázaro, sobre el que se abrió la informacion marcada en la ley.

Finalmente, después de varios informes y consultas, el Gobierno aprobó en 19 de Diciembre de 1869 los nuevos limites jurisdiccionales de Bilbao, mandando dar á esta villa posesion del nuevo territorio que se le asignaba.

A pesar de esta superior disposicion, aún se opusieron las anteiglesias de Abando y Begoña á cumplirla, siendo preciso efectuar el acto posesorio de 2 de Abril de 1870 que puso término á esta empeñadísima lucha, y dió á Bilbao los terrenos precisos para construir su nueva poblacion urbana; aspiracion constante de sus habitantes, para satisfacer sus apremiantes necesidades.

Hecha esta reseña histórica, y conocido el resultado del expediente que se formó para la ya resuelta cuestion de extender los confines de Bilbao y tener terrenos propios donde pudiese establecer su nueva poblacion, quedó á cargo de su ayuntamiento formar el proyecto para las nuevas edificaciones, porque el redactado por el Ingeniero Lázaro, que sirvió de base para la informacion de la cuestion de limites, no resolvió este problema, segun resulta de los diversos dictámenes que emitieron las distintas corporaciones llamadas á informar sobre este trabajo.

La redaccion del proyecto definitivo de ensanche, se ha confiado por el ayuntamiento de esta villa á los que suscribimos, y naturalmente, hemos procurado conocer el estudio practicado por el Ingeniero Sr. Lázaro, así como los informes facultativos que sobre él recayeron, para presentarlos y deducir de ellos consideraciones importantes, que pueden conducirnos al mejor cumplimiento de nuestro cometido.

II.

Idea general del proyecto redactado por el Ingeniero D. Amado Lázaro.

Para satisfacer el fin que acabamos de indicar, daremos una idea ligera del proyecto de ensanche redactado por D. Amado Lázaro, y será bien á la ligera, muy á pesar nuestro, porque no hemos podido hallar, por mas investigaciones que hemos hecho, un ejemplar completo de este importante estudio, teniendo tan solo á nuestra vista unos apuntes de la Memoria descriptiva y el plano que la acompaña.

Hecha esta indicacion, vamos á dar á conocer lo mejor que nos sea posible este proyecto, base de nuestro trabajo.

Empieza la Memoria descriptiva por algunas consideraciones generales sobre lo importante y complejo que es el problema de establecer una nueva poblacion, á consecuencia de los grandes adelantos que en esta, como en otras cuestiones de semejante índole, ha alcanzado el progreso humano, y de las múltiples necesidades y especiales condiciones á que tenia que satisfacer el trabajo de que estaba encargado el Ingeniero Sr. Lázaro.

Como el principal objeto de la formacion del proyecto de ensanche era cumplir lo dispuesto en la ley de 7 de Abril de 1861, el autor de este estudio consideró que el encargo que le estaba encomendado tenia por fin servir de base para el ensanche de los límites jurisdiccionales de la villa de Bilbao, á los efectos expresados en el texto y espíritu de la misma ley. Por lo tanto, procedió á formar su proyecto de ensanche, y deducir del mismo el mínimum de terreno que habia que agregar á Bilbao para satisfacer sus necesidades y el incremento que en un periodo considerable habian de producir la mejora de su puerto y la construccion del ferro-carril que la enlaza con la capital de la Nacion.

Ahora bien, para la formacion del proyecto, creyó deber seguir el sistema siguiente: En primer lugar se ocupó del levantamiento de un plano topográfico de altitudes que representára fielmente la configuracion, disposicion y situacion de la villa de Bilbao y sus inmediaciones, considerando indispensable este trabajo tanto para conocer debidamente las circunstancias especiales que presenta cada uno de los parages inmediatos á esta villa, como para que la Superioridad, distante de ella, pudiera apreciar debidamente la bondad del trabajo que tenia que examinar.

Procuró despues reunir los datos necesarios para conocer las necesidades de Bilbao, así como sus condiciones higiénicas y los de sus inmediaciones, y tambien adquirió noticias curiosas sobre el pasado de esta villa, que le fueron de gran utilidad para su trabajo.

Por último, descendió al terreno analítico examinando las condiciones que debe reunir una poblacion de nueva planta, y en vista de los datos y antecedentes ya expresados, fijó el emplazamiento, dimensiones y disposicion de la nueva poblacion del ensanche.

Tal es el método y orden con que el autor del proyecto presenta sus observaciones en la Memoria descriptiva.

Respecto del plano topográfico, por la reseña de las operaciones practicadas para formarlo, se deduce, que este esmerado trabajo no deja nada que desear, y llena cumplidamente el objeto de dar á conocer la situacion y configuracion de Bilbao y de los terrenos que la circundan.

Pasa despues el autor del proyecto, siguiendo el orden indicado, á presentar

una noticia histórica sobre la fundacion y desarrollo de la villa de Bilbao, poniendo de manifiesto las vicisitudes porque pasó desde que D. Diego Lopez de Haro otorgó la carta-puebla hasta la actualidad, presentando datos curiosísimos sobre el movimiento de su poblacion desde el año 1767 hasta el de 1860, incluyendo los censos de los años 1767, 1787, 1806, 1810, 1814, 1821, 1857 y 1860.

De estos datos estadísticos estudiados con todo detenimiento, el autor del proyecto deduce la lentitud con que creció Bilbao hasta principios de este siglo, y el notable desarrollo que su poblacion ha adquirido desde esta última época hasta la actualidad; obedeciendo en esto á las leyes del progreso moderno que tan gran camino han recorrido en el presente siglo y de las que era imposible se apartase la villa de Bilbao. Pero hallándose esta villa dotada de un ferro-carril que la pone en comunicacion con toda la Península, con su riqueza cada día en aumento, con su comercio siempre floreciente, como lo indica su aduana, de esperar es, que la poblacion crezca y se desarrolle mas rápidamente que otras menos favorecidas que ella por sus circunstancias especiales. Esta consideracion hace que el autor del proyecto vea para Bilbao un porvenir de gran incremento para su vecindario, y de un progreso que no le es dado calcular.

Hechas estas consideraciones, cree indispensable el Ingeniero Lázaro, conocer perfectamente las necesidades no satisfechas en la villa, y que deberán serlo por el ensanche, pues claro es que el proyecto que se proponia redactar debia tenerlas en cuenta y satisfacerlas por completo. Con este motivo presenta un cuadro del estado en que se encuentra el vecindario de Bilbao por escasez de habitaciones, del que resulta hasta la evidencia que la clase pudiente no encuentra en Bilbao habitaciones con las comodidades y amplitud que necesita; que el comercio en grande, carece de almacenes donde tener sus mercancías; que la clase industrial no tiene talleres, y por último, que la clase jornalera, que vive del trabajo diario, se encuentra en una situacion aflictiva, careciendo en su habitacion hasta del espacio suficiente para el reposo de cada día, tan necesario á su bienestar, y para reparar así las fuerzas necesarias para el trabajo del día siguiente.

Así mismo el autor del proyecto hace ver que el ayuntamiento de Bilbao no podia construir edificios públicos, de gran necesidad para su vecindario, por falta de sitio en que establecerlos, encontrándose así la poblacion privada de extensas casas de beneficencia, de escuelas públicas, mataderos, etc., que serian de gran utilidad y causa de bienestar para el pueblo de Bilbao.

Tambien el autor del proyecto, teniendo en cuenta el porvenir de la villa, cree necesario establecer docks de depósito para las mercancías, un nuevo teatro y bolsa de contratacion de fondos públicos y de particulares.

Todas estas razones hacen indispensable el ensanche de Bilbao, pero todavía el Ingeniero Lázaro lo cree mas apremiante bajo el punto de vista higiénico. En efecto, pone de manifiesto la mala situacion topográfica de Bilbao, asentado en un barranco rodeado de altas montañas, bajo la influencia de un clima excesivamente húmedo, con calles estrechas cerradas por edificios elevados, en las que casi no penetra el sol tan necesario á nuestro organismo y donde la humedad no desaparece por completo; y si se agrega á todo esto una poblacion especifica considerable, claro es que en el concepto de la higiene, la situacion de Bilbao no ofrece garantía alguna. Males son estos de tanta importancia y que afligen especialmente á la clase pobre, que considera el autor del proyecto ser la causa de donde pueden originarse estos trastornos sociales, azote de la existencia de la humanidad.

Para comprobar la exactitud de aquel aserto, se presenta un cuadro en que se ponen de manifiesto la superficie de algunas ciudades y el número de sus habitantes, para deducir el área que corresponde á cada uno, resultando de su exámen que Bilbao se encuentra en condiciones desventajosisimas sobre las demás poblaciones; pues, solo corresponde á cada habitante un área de 18^m, 30 metros cuadrados y en el barrio de Bilbao la Vieja de 12^m, 10, correspondiendo á cada hectárea superficial 543 habitantes y en Bilbao la Vieja 826. Pues bien, dice el autor del proyecto, si en Madrid y Paris donde correspondian á cada hectárea 384 y 356 habitantes respectivamente, se creyó indispensable su ensanche. ¿Cómo no ha de serlo para Bilbao cuyas circunstancias son infinitamente mas desfavorables? Estos asertos comprueban así mismo la oportunidad de la ley de 7 de Abril de 1861 que dispuso se verificase la extension de limites jurisdiccionales para establecer su nueva poblacion urbana.

Antes de pasar mas adelante, el Ingeniero Sr. Lázaro cree indispensable é importante resolver dos cuestiones previas que han de servirle de base para la formacion del proyecto; la primera, es fijar el límite de tiempo para el que el ensanche ha de proyectarse, interpretando fielmente la palabra considerable puesta en el art. 1.º de la ley de ensanche, punto de partida para su trabajo.

La segunda cuestion previa que se propone resolver, es, si deben fijarse las dimensiones del ensanche ateniéndose á un tipo gradual en el aumento de su poblacion, ó si por el contrario se debe prescindir de estos cálculos y establecer un número de habitantes determinado, sea cual fuere el periodo de tiempo en que hayan de reunirse.

Ambas cuestiones las considera de difícil solucion, pero respecto de la primera aunque la palabra considerable significa en su concepto y aplicada á este caso un periodo de tiempo ilimitado, como no ha podido ser este el objeto de la ley, cree deber adoptar para el periodo de tiempo á que ha de referirse el ensanche unos 300 años, fundándose en que un periodo menor no puede calificarse

de suficiente tratándose de la vida de las poblaciones, y que si bien es verdad que el ensanche de Madrid se proyectó para 100 años, este número cree no es aplicable á Bilbao, sin que en apoyo de esta asercion presente grandes razones que la sirvan de fundamento.

Examinada la cuestion del aumento de poblacion, el autor del proyecto se extiende en prolijas consideraciones sobre la manera de llegar á conocer lo que será Bilbao en un periodo de 300 años, y aunque trata de aplicar todas las teorías escritas hasta el dia sobre el incremento constante de las poblaciones, para poder deducir de ellas la ley que corresponde á Bilbao, teniendo en cuenta sus condiciones particulares y los datos que arroja la estadística, no llega á resolver la cuestion por este camino y opta por suponer un aumento de 60.000 almas en 200 años, ó sean 300 por año, número que no considera exagerado, si se atiende á que el aumento anual en los últimos 40 años, es decir, desde 1821 á 1861, es 119 habitantes, y al desarrollo progresivo de Bilbao cuyo incremento de poblacion va aumentando de año en año, segun manifiesta el cuadro estadístico que comprende el número de nacidos y finados en el quinquenio de 1857 á 1861. Asi mismo el Ingeniero es de opinion, que si se hubiese tenido en cuenta para el aumento de poblacion Bilbao la Vieja que pertenecia á Abando, y el de Achuri que correspondia á Begoña, pero que realmente forman parte del casco de Bilbao, se habria obtenido un número bastante mayor que el de 119 habitantes, y por consiguiente que el de 200 que él supone no es nada exagerado, y si bastante aproximado á la verdad.

Conocidas ya las circunstancias particulares en que se encuentra Bilbao, como son sus antecedentes históricos, sus necesidades y aumento del número de habitantes, el autor del proyecto pasa á determinar el área de la nueva poblacion. Para resolver esta cuestion, ateniéndose á los principios que enseña la teoría, considera necesario el estudio preliminar de otros asuntos de la mayor importancia que son: primero, el emplazamiento y demás cuestiones con él enlazadas; segundo, la orientacion y disposicion de las calles y edificios; tercero, la fijacion de las dimensiones de ambas partes; cuarto, la observancia de las prescripciones urbanas.

Respecto de la determinacion del emplazamiento hay una porcion de circunstancias que influyen en su adopcion, y son, todas aquellas que pueden alterar la salud y la existencia de los habitantes de las poblaciones, y bajo este concepto cree que hay que estudiar antes los puntos siguientes:

- 1.º El aire atmosférico y los diversos elementos que pueden modificarlo como son la electricidad, luz, calórico, humedad, presion y composicion química.
- 2.º Las aguas, distinguiéndose entre ellas las corrientes y estancadas.
- 3.º El suelo con su estructura, composicion, configuracion y estado de su superficie.

4.º La localidad con su exposicion, vientos dominantes, estado de cultura, ondulacion del terreno y combinacion de influencias locales.

Esta reseña indica lo complejo que es este estudio, que daria lugar á la redaccion de una obra especial, y el autor del proyecto en virtud de esta consideracion, que le llevaria fuera de los limites de su trabajo, presenta sin embargo un análisis de todas estas cuestiones, haciendo ver su influencia sobre el emplazamiento de una nueva poblacion.

Pasa despues á tratar la cuestion del ancho de las calles con relacion á la altura de los edificios, y con este motivo presenta varias consideraciones, todas muy dignas de tenerse en cuenta para resolver este problema. Tales son en primer lugar, considerar las calles como canales de ventilacion del cuerpo formado por la nueva poblacion, y claro es que entonces mientras mas elevados sean los edificios, mas ancho hay que dar á las calles, pues las habitaciones arrojarán sobre ellas mas aire viciado de miasmas y absorverán mas aire puro para las necesidades de los que ocupan los edificios. Resulta así, que mientras mas anchas fuesen las calles, mas higiénica seria una poblacion, pero para no caer en exceso y al mismo tiempo procurar que los rayos solares hieran las habitaciones inferiores de los edificios, el autor del proyecto adopta para el ancho mínimo de las calles, una latitud igual á la altura de los edificios, que las limitan, y como estos los supone de 20 metros, esta dimension será la general de las calles, sin perjuicio de darles mayor anchura cuando así lo exija lo extraordinario de la circulacion que sobre ellas tenga que verificarse.

Otro elemento importante para formar el proyecto de la nueva poblacion, es fijar el área que debe corresponder á cada habitante; que segun la opinion de los higienistas, de acuerdo con lo ejecutado en las poblaciones modernas, es de 40 metros cuadrados.

Para justificar esta cifra científicamente, tomando el autor del proyecto la relacion indicada entre el ancho de las calles y la altura de los edificios, y teniendo en cuenta la cantidad de aire necesaria para cada habitante dentro de las habitaciones, deduce teóricamente la relacion que debe haber entre las superficies que se asignan á las calles, patios ó jardines y parte edificable, y el área que corresponde por habitante en una poblacion de nueva planta, que satisfaga por completo á las condiciones de higiene y comodidad.

Esta relacion es de 50 p% para la superficie de las calles, 25 p% para patios y jardines, y otros 25 p% para edificacion, correspondiendo á cada habitante 50 metros cuadrados.

Pareciéndole este resultado excesivo, para las superficies destinadas á calles, patios y jardines, adopta otra disposicion de poblacion nueva, en la que resulta, que la relacion antes citada es de 30 p% para las calles, 35 p% para

patios y jardines y 35 p% para edificaciones, resultando un área por habitante de 35,70 metros cuadrados.

Este resultado demuestra, que si se satisfacen por completo las necesidades de higiene y comodidad, son necesarios 50 metros cuadrados por habitante, y si aquellas son menos atendidas, son necesarios 36 metros cuadrados; por consiguiente, la cifra de 40 metros cuadrados por habitante recomendada por los higienistas, es muy aproximada á la verdad, y el autor del proyecto la considera como un minimum para la resolucion del problema de establecer la nueva poblacion.

Determinada ya el área que corresponde á cada habitante, así como la relacion del ancho de las calles con la altura de los edificios, y las que deben existir entre las superficies destinadas á patios, jardines y construcciones, fácil es fijar la disposicion de las manzanas, y suponiendo que debe adoptarse la forma cuadrada en general, como la mas conveniente, el autor del proyecto deduce la dimension que ha de tener el lado de este cuadrado, que es de 413 metros.

Respecto de la orientacion de los edificios y direccion de las calles, el ingeniero considera necesario conocer los vientos reinantes en la localidad y las demás condiciones que señalan muchas veces la direccion de las calles, siendo por consiguiente fácil establecerlas en general.

Hechos ya, segun se acaba de ver, todos los estudios que el autor del proyecto considera necesarios para establecer la nueva poblacion, los aplica á la villa de Bilbao empezando por escoger el emplazamiento mas propio para llevarlo á cabo. Examina con detenimiento las condiciones de todos los terrenos que circundan á Bilbao, y con el auxilio del plano topográfico que ha levantado, llega por conclusion á manifestar, que el sitio mas adecuado para el ensanche es la vega de Abando.

Este emplazamiento, cuyas buenas condiciones puso de manifiesto en un informe, la Junta de Sanidad, es el único que puede elegirse, porque del exámen enunciado en el párrafo anterior se deducen las conclusiones siguientes: 1.º Que la llamada vega de Abando es completamente aceptable bajo el punto de vista higiénico, y el mejor emplazamiento para una poblacion nueva. 2.º Que el cerro de Miravilla en cuya falda oriental está situado el barrio de Bilbao la Vieja, ofrece en anfiteatro un sitio muy sano para el establecimiento de un barrio. 3.º Que la llanura de la derecha del rio Nervion, denominada Huertas de la Villa, por supoca altura sobre el nivel de las mareas, es bastante húmeda y no presenta todas las buenas condiciones que una poblacion requiere. 4.º Que las demás localidades de Achuri, la Sendeja y las laderas próximas á la villa actual no son aceptables, ya por su configuracion y reducidas dimensiones, ya por su proximidad á las montañas.

Aplicando al ensanche de la villa de Bilbao todos los principios anteriores, el autor del proyecto coloca la nueva poblacion en la expresada vega de Abando, para que sirva las necesidades de un periodo de 150 años, con la condicion de que á cada habitante debe corresponder una superficie de 40 metros cuadrados, siendo las calles en general de un ancho de 20 metros, aunque algunas son bastante mayores, la misma altura fija para los edificios que las cierran, y finalmente adopta las dimensiones de las manzanas y las relaciones antes citadas para la distribucion de la superficie total del ensanche.

Con estas bases toma una extension de terreno en Abando de 229 hectáreas, ejecutando el trazado en esta parte, sin tener en cuenta para nada las edificaciones y posesiones que en aquella época existian en la localidad.

Finalmente, el autor del proyecto tiene en cuenta segun manifestaba al principio de su Memoria, la falta de algunos edificios públicos y estudiando detenida y concienzudamente las necesidades que tienen que satisfacer, proyecta la situacion y emplazamiento de todos ellos.

Hubiéramos deseado presentar mas detalladamente esta última parte de la Memoria, pero no nos ha sido posible hacerlo, porque los apuntes que tenemos sobre el trabajo del ingeniero Sr. Lázaro no nos lo permiten; sin embargo, con lo expuesto basta para formarse una idea clara del proyecto y conocer bien las bases que sirvieron para su redaccion, que es lo que esencialmente importa para el objeto que nos proponemos.

III.

Informes sobre este trabajo de los Ayuntamientos de Bilbao, Abando, Begoña y Diputacion foral de Vizcaya.

Siguiendo el sistema que hemos indicado, y despues de haber presentado como mejor nos ha sido posible el esmerado proyecto del ingeniero D. Amado Lázaro, vamos á dar á conocer las opiniones que sobre él emitieron los ayuntamientos de Bilbao, Abando, Begoña y Diputacion foral de Vizcaya. Empezando por el orden indicado, el de Bilbao manifestó que consideraba irrealizable económicamente este proyecto de ensanche, y se creyó impotente para llevarlo á cabo, no aceptando de modo alguno el ancho asignado á las calles, ni el inmenso espacio destinado á plazas y jardines, que únicamente son admisibles cuando se trata de extender el ensanche en terrenos incultos que no tienen aplicacion alguna.

El de Abando, aunque siempre contrario á todo proyecto de ensanche, considera asi mismo imposible que pueda ejecutarse por la villa de Bilbao, pareciéndole de una exageracion sin límites el tomar una extension de 229 hectá-

reas en su jurisdiccion, lo que la hubiera reducido á ribazos donde únicamente podrian habitar pobres pastores.

Análoga opinion emitió el de Begoña, encontrando tan exagerado lo propuesto por el ingeniero Lázaro, que á pesar de su oposicion á ceder terrenos, se obligaba á hacerlo, con tal que el ayuntamiento de Bilbao se comprometiese á ejecutar el proyecto en cuestion.

La Diputacion foral, aunque no se extendió en consideraciones sobre el proyecto de ensanche, se deduce de sus palabras que no lo consideraba aceptable, pues creia necesario armonizar los intereses de Bilbao con los de las anteiglesias limítrofes y bajo este punto de vista, no hay duda, que el proyecto deja á las últimas completamente desatendidas.

IV.

Dictámenes emitidos sobre el indicado proyecto por las Juntas consultivas de Policía Urbana y de Caminos, Canales y Puertos.

Conocidas las opiniones de los ayuntamientos interesados, vamos á dar una idea de los emitidos por la Junta consultiva de Policía Urbana, y por la de Caminos, Canales y Puertos.

La Junta de Policía Urbana dió dos informes, uno suscrito por la mayoría y otro por la minoría. En el primero se considera aceptable el proyecto de ensanche en casi todas sus partes, creyéndolo ajustado á las buenas prescripciones teóricas que deben tenerse presentes sobre esta materia, pero no acepta por excesiva la superficie descubierta dentro de las manzanas, ni el ancho de las calles, que en su opinion debe ser en general de 15 metros, asi como tambien considera exagerada la altura de los edificios.

El segundo informe, ó sea el de la minoría, está redactado bajo la impresion de no perjudicar á las anteiglesias, y por consiguiente no quiere desmembrarlas mas que en el terreno estrictamente necesario, aun á expensas de las necesidades de Bilbao, y claro es, que ateniéndose á estas consideraciones, no encuentra aceptable en manera alguna el proyecto formado por D. Amado Lázaro. Propone para resolver la cuestion, que puesto que las anteiglesias se ofrecen á ceder á Bilbao, para realizar su ensanche, un área tres veces mayor que la que hoy ocupa, debia partirse de esta base para formar un nuevo proyecto que se estudiaria nombrando el Gobierno una comision facultativa, que en union con los representantes de los pueblos interesados designase el terreno en que debia verificarse el ensanche.

La mayoría de la Junta consultiva de Caminos, Canales y Puertos, en su informe de 27 de Enero de 1865, empieza manifestando que en Octubre del año

1863, examinó el proyecto encontrándolo digno de la aprobación del Gobierno, pero que en la actualidad, estudiando este proyecto en unión con el expediente de ensanche de los límites jurisdiccionales de la villa de Bilbao, encuentra que el criterio que ha servido de base para su redacción, no es aplicable á las circunstancias en que se encontraba la población de Bilbao, resultando de aquí que el ensanche proyectado por el ingeniero Lázaro, y los fundamentos en que se apoya son los que aconsejaba la teoría, para el caso de un pueblo cuyo desarrollo no cause perjuicio á los pueblos vecinos, y que tiene una gran superficie de terreno propio para edificar.

En el caso de Bilbao, la Junta considera tan errónea la aplicación de las bases en que se apoya el autor del proyecto, que lo juzga inaplicable para resolver la cuestión, y por lo tanto, se vé obligada á modificar su informe de Octubre de 1863, emitiendo una opinión completamente contraria.

Abundando en esta idea opina, que la perfección que alcanza el proyecto de D. Amado Lázaro, supone unas condiciones de lujo y comodidad que hasta ahora no se han realizado en los pueblos mas ricos y adelantados del mundo. En virtud de estas consideraciones y atendiendo á la cuestión de ensanche de los límites jurisdiccionales de la villa de Bilbao, cree que el proyecto debe encerrarse en límites prudentes, no hallando admisible el que examinamos. Propone en conclusión, que debe formarse el proyecto de la nueva población, suponiendo, que el periodo de 150 años que figura como base en el del expresado ingeniero, para el tiempo que ha de servir el ensanche, no sea mas que de 100 años y aun menos; que debe disminuirse la superficie de 40 metros cuadrados por habitante, excesiva en este caso, así como el ancho de las calles y partes descubiertas de las manzanas que es exagerada, y que ateniéndose á estas hipótesis y á otras mas prudentes, se obtendrán proyectos mas adecuados para el ensanche de Bilbao, y con menores perjuicios para las anteiglesias limítrofes.

Finalmente, aconseja al Gobierno que los nuevos proyectos de ensanche fundados en estas bases, reducidas, se confíen á una comisión facultativa, y que hasta que esta presente sus trabajos, no puede proponer á la Superioridad la solución de esta cuestión.

La minoría de la Junta consultiva de Caminos, Canales y Puertos manifiesta así mismo, que cuando examinó el proyecto de ensanche de la villa de Bilbao en Octubre de 1863, no pudo hacerlo sino bajo el punto de vista técnico, apreciando la doctrina teórica y las conclusiones que se derivaban de ella, como las mas propias y conducentes para la solución del problema, proponiendo al Gobierno la aprobación del dicho proyecto que lo juzgó como un concienzudo y esmerado trabajo, elogiando el estudio y detenimiento con que su autor llenó completamente su cometido.

Teniendo á la vista la ley de 7 de Abril de 1861, y el expediente é información que van unidos al proyecto de ensanche, la minoría de la Junta, lo mismo que la mayoría, cree deber modificar su opinión sobre este trabajo, porque su criterio al examinarlo, ha variado por completo desde que dió su primer informe.

En efecto, manifiesta que el objeto de la ley de 7 de Abril de 1861 no se ha tenido en cuenta para formar el proyecto, pues nada se propone sobre los nuevos límites jurisdiccionales que habian de señalarse á la villa de Bilbao para satisfacer las necesidades presentes y las futuras, en un periodo considerable de tiempo, debidas á la mejora de su puerto y al establecimiento del ferro-carril; siendo este el problema que el Gobierno estaba llamado á resolver, segun el texto de la ley. Bajo este punto de vista, cree la minoría de la Junta que el proyecto presentado abarca una superficie mayor de la necesaria en el territorio de Abando y menor en el de Begoña, pues su autor no tiene en cuenta que en esta parte los nuevos límites debian comprender los puntos estratégicos situados en los altos de Begoña, el casco de la población existente en este último municipio, los cementerios y los paseos públicos, con todos los objetos que debian comprenderse dentro de la villa, segun el texto y espíritu de la citada ley.

Considerando también la minoría de la Junta el proyecto, en lo que se refiere al aumento y ensanche de la población, tampoco lo encuentra justificado, porque teniendo en cuenta las circunstancias locales cree, que el autor de este proyecto no debia haber aplicado sus datos numéricos tan en absoluto, pues esto en el caso presente daría lugar á perjuicios considerables para las anteiglesias vecinas. Además, extendiéndose principalmente la nueva población en los campos de Abando, donde existen una multitud de posesiones de gran valor, la expropiación seria costosísima, porque al hacer el trazado no se ha tenido para nada en cuenta la existencia de estas ricas propiedades.

Así mismo, es de opinión la Junta que al aplicarse la ley del incremento de la población en los 150 años, no se han tenido en cuenta los sucesos inesperados que pueden paralizar el aumento de la misma y que es fácil ocurran en tan largo periodo. También considera la Junta, que la adopción de 40 metros cuadrados de superficie por habitante es exagerada para Bilbao, y que 35 ó aun 30 seria suficiente. Pero, sin duda alguna, lo que ha contribuido mas á dar al ensanche proporciones desmesuradas, es la relación propuesta entre los espacios libres, los de edificación y los destinados á patios y jardines, así como el ancho exagerado de las calles. Condiciones son estas, dice la minoría lo mismo que la mayoría, que no alcanza ninguna población del mundo, y que aplicadas á Bilbao pueden calificarse de utópicas é irrealizables.

Compara dicha corporación las condiciones del ensanche de Bilbao con las del de San Sebastian, encontrando ventajosas las de este, pues tiene que extenderse en territorio propio, sobre arenales y terrenos incultos ó baldíos,

mientras que Bilbao tiene que ensancharse en territorio que no le pertenece y que se halla habitado y cultivado.

Hasta este punto casi son semejantes las opiniones de la mayoría y de la minoría de la Junta consultiva de Caminos, encontrando que el proyecto no es admisible para el ensanche de Bilbao, pero así como la mayoría creyó que había que proceder á un nuevo estudio, é incoar un segundo expediente para resolver la cuestión de ensanche de los límites de Bilbao, la minoría opinó por el contrario, que tenía datos suficientes para adoptar una solución definitiva, y llevar á debido efecto lo dispuesto en la ley de 7 de Abril de 1861.

Este parecer lo apoya en que estando claramente determinado el objeto del legislador, é incoado el expediente con todas las prescripciones por él señaladas, la cuestión estaba completamente resuelta, y podían proponerse al Gobierno los nuevos límites de la jurisdicción de Bilbao.

En efecto, debiendo éstos contener las partes de la población de dicha villa situadas en los municipios de Abando y Begoña, como necesidad urgente para Bilbao; debiendo así mismo encerrar por el lado de Begoña los puntos estratégicos, cementerios y paseos públicos, claro es, que por la parte de Begoña hay una línea que determina los nuevos límites jurisdiccionales de Bilbao.

Respecto de los confines con Abando, donde especialmente había de construirse la nueva población, los límites deben encerrar la estación del ferro-carril con sus dependencias, la dársena proyectada, y el ramal de unión de aquel con ésta. De este modo resulta un espacio suficiente entre la ría y dicho ramal, que conteniendo los anteriores parages, permitiría establecer la nueva población.

Del exámen del proyecto redactado por D. Amado Lázaro deduce la minoría la consideración siguiente: Que si bien es verdad que dicho proyecto no es admisible bajo el punto de vista de la fijación de los nuevos límites jurisdiccionales, es también cierto, que en el plano se encuentran señalados todos los objetos que debe encerrar, y dá un conocimiento tan exacto de su situación y extensión, que es fácil señalar los indicados límites sobre dicho plano.

Así, en virtud de esta consideración procedió la minoría á fijar los límites máximos de la jurisdicción de Bilbao, proponiéndolos á la aprobación del Gobierno, y aconsejando que el amojonamiento se hiciera por un comisionado del Gobierno acompañado de los representantes de los pueblos interesados, con lo que á su juicio quedaba resuelto el problema.

Finalmente, hecha esta demarcación, el Ayuntamiento de Bilbao procederá á formar el proyecto de ensanche de la población, en la superficie asignada en los anteriores límites, teniendo la superioridad que aprobarlo solo en la parte que se refiere á los ramales de ferro-carriles y la construcción y mejora de su puerto.

V.

Resúmenes de los anteriores dictámenes y juicio crítico del proyecto.

Presentados ya los dictámenes emitidos por las diversas Corporaciones, que según la ley de 7 de Abril de 1861 tuvieron que informar sobre el proyecto de ensanche redactado por el ingeniero D. Amado Lázaro, vamos á resumirlos con objeto de hacer resaltar los principales conceptos que contienen y deducir de ellos cuales han sido las verdaderas causas que hacen inadmisibile dicho proyecto, á fin de que nos sirvan de punto de partida y de enseñanza en la redacción de nuestro trabajo.

Lo mas notable que se desprende de las opiniones emitidas por los Ayuntamientos interesados es, que el proyecto alcanza tales proporciones que es imposible su realización, especialmente bajo el punto de vista económico, calificación que no tiene gran fuerza en boca de los Ayuntamientos de Abando y Begoña porque siempre han hecho una tenaz oposición al ensanche, pero que tiene muchísima tratándose del de Bilbao, cuyo interés era favorecer y facilitar en cuanto le fuera posible el establecimiento de la nueva población.

La mayoría de la Junta consultiva de Policía Urbana, cuya opinión es la mas favorable que se ha emitido sobre el proyecto en cuestión, encuentra este estudio admisible en todas sus partes y acepta todas sus conclusiones, pareciéndole sin embargo muy exagerado el ancho asignado á las calles, proponiendo no debían pasar en general de 15 metros.

La minoría de esta Corporación emitió un parecer completamente contrario al de la mayoría, únicamente dictado con el deseo de no perjudicar en nada á las anteiglesias de Abando y Begoña, é impugnando el proyecto tan solo por esta consideración, sin presentar ningun otro motivo para desecharlo.

Por último la Junta consultiva de Caminos, Canales y Puertos, que también como la precedente se dividió en mayoría y minoría, emitió dos pareceres que están conformes en declarar inaplicable para el caso de Bilbao el proyecto de ensanche, encontrando que aunque son ciertos los principios que sienta su autor, y están perfectamente estudiadas y bien desarrolladas todas las cuestiones que se relacionan con el establecimiento de una nueva población, el aplicar en absoluto las conclusiones de su estudio al proyecto de ensanche á la villa de Bilbao, dá un resultado inadmisibile é irrealizable.

Así, pues, la Junta consultiva de Caminos, Canales y Puertos cree excesivo el periodo de 150 años que abraza el proyecto; considera inaplicable la cifra de 40 metros cuadrados por habitante y las relaciones entre las superficies de las calles, patios y jardines y las de los solares de edificación, y de una gran exageración el ancho asignado á dichas calles.

Reducidas en parte estas bases absolutas, consecuencia del estudio teórico de las cuestiones referentes al ensanche, se habría obtenido un proyecto mas adecuado á Bilbao, dentro de límites moderados y de una realizacion probable.

Ahora bien, nuestro pobre criterio no puede separarse mucho del de todas estas dignísimas Corporaciones, especialmente del Ayuntamiento de Bilbao, primer interesado en la realizacion del ensanche, y que se considera impotente para llevarlo á cabo tal como lo propone el ingeniero Lázaro.

Así, creemos que las proporciones dadas á la nueva poblacion son exageradas, pues pone á Bilbao en condiciones de lujo y comodidad á que solo han llegado algunas grandes ciudades de Europa, y especialmente las muy modernas fundadas recientemente en América.

Estamos conformes con el autor del proyecto en augurar un brillante porvenir para la villa de Bilbao, que se realiza con rapidez, efecto de las ricas minas de hierro que encierran las montañas que la circundan, manantial de riqueza que aun se explotaba en pequeña escala cuando D. Amado Lázaro redactó su estudio y que hoy hace ya necesaria la construccion de tres ferro-carreiles de importancia; pero si bien es verdad esto, tambien lo es nuestra asercion anterior, por la que creemos no debe hacerse el ensanche de Bilbao equiparando á esta villa con los primeros pueblos del mundo; siendo ésta una razon en nuestro concepto para rechazar el periodo de 150 años que abraza el proyecto del ingeniero Lázaro. Nosotros creemos debe adoptarse un periodo mas reducido, al cabo del cual serán mejor conocidas que ahora las necesidades de la futura Bilbao, y podrá continuarse su ensanche dándole las proporciones que aquellas exijan, y adoptando otros sistemas para la realizacion de este pensamiento, mas perfectos en razon á lo que enseña la experiencia y el creciente progreso de la humanidad. No quiere decir esto tampoco que debia haberse limitado á una prevision de 20 á 25 años; esto seria mezquino y raquítico y daria lugar á tener que renovar muy pronto la empeñadísima lucha de Bilbao con las anteiglesias.

El deseo de haber querido obtener para Bilbao lo mejor y mas grandioso, no contentándose con lo bueno, ha dado lugar en el proyecto que examinamos á asignar á las calles un ancho de 20 metros como regla general; fundándose en los principios higiénicos que enseñan que el ancho de estas vias debe ser igual á la altura de los edificios que las limitan. En primer lugar, si la altura de 20 metros para estos edificios es excesiva aún para las grandes capitales, como sin ir mas lejos opina el ingeniero Castro, (Memoria sobre el ensanche de Madrid), ¿cómo no ha de serlo para Bilbao? Y siendo esto así, el ancho asignado á las calles es tambien exagerado, pues no se propone más para las que han de formar el ensanche de la capital, llegando hasta admitirse el de 15 metros y aun ménos.

Tambien debemos aqui consignar otra opinion, y es que no consideramos conveniente que todos los edificios tengan la misma altura; esto, sobre ser monótono, no responde á las verdaderas necesidades de una poblacion que no guardan tal igualdad, ni se armonizan con ellas, faltando así á la verdad, condicion indispensable para la belleza.

A fin de satisfacerla, creemos que los edificios no deben ser iguales ni en su altura ni en su ornamentacion, pues tienen que corresponder á la infinidad de conveniencias y de gustos que existen entre los que hayan de habitarlas.

Tal deseo de simetria y de regularidad en el establecimiento de las nuevas poblaciones, dá lugar en muchos casos á perjuicios de consideracion. Esto ha sucedido en el proyecto de que nos ocupamos, en el que con objeto de darle aquella regularidad y la mayor perfeccion, no se ha tenido para nada en cuenta al hacer el trazado, el respetar las casas de campo, las edificaciones ya ejecutadas y las estradas ó caminos establecidos, dando por resultado el que sea costosísima la expropiacion, si hubiera de ejecutarse lo proyectado.

Estas breves consideraciones bastan por si solas sin entrar en mas detalles sobre este trabajo, para creerlo inaplicable al ensanche de Bilbao, á pesar de que reconocemos el deseo de acierto en el autor, asi como la buena doctrina teórica que en el mismo campea, y que demuestra una ilustracion nada vulgar, que nos complacemos en hacer presente.

VI.

**Demarcacion de límites de la nueva jurisdiccion de Bilbao,
ejecutada por una Comision nombrada al efecto.
Emplazamiento y superficie afecta al ensanche de la villa, como consecuencia
de la anterior operacion.**

Juzgado ya en su parte mas esencial el proyecto de ensanche redactado por el ingeniero D. Amado Lázaro, y las diversas objeciones que se han hecho para no aceptar su aplicacion á Bilbao, procuraremos, inspirados en dichas objeciones, desempeñar nuestro cometido de modo que resulte un pensamiento aceptable y de fácil realizacion.

Sin embargo, antes de comenzar nuestro estudio, preciso es conocer la demarcacion de los límites jurisdiccionales de la villa de Bilbao, y los informes emitidos sobre este asunto por la comision facultativa, que el Gobierno nombró para llevarla á cabo, lo cual nos hará conocer la superficie y emplazamiento de la nueva poblacion, base la mas importante de nuestro proyecto, y campo limitado al que tenemos que sujetar nuestras investigaciones.

La Superioridad, en virtud de los informes que recayeron sobre el proyecto

de Lázaro, y del exámen del expediente para el ensanche de los confines de Bilbao, dictó, de acuerdo con el Consejo de Estado, la Real Orden de 18 de Junio de 1868, encargando á una comision facultativa el señalamiento de los nuevos límites jurisdiccionales, ateniéndose á las bases, trazado y condiciones propuestas por la minoria de la Junta Consultiva de Caminos, Canales y Puertos, considerando como un máximo el perimetro propuesto por esta, y reduciéndolo todo lo posible para perjudicar menos á las anteiglesias limítrofes, pero cumpliendo en toda su integridad la ley de 7 de Abril de 1861.

Antes de ejecutar su trabajo, la comision trató de ponerse de acuerdo con los representantes nombrados por los ayuntamientos de Bilbao, Abando y Begoña, manifestando el primero hallarse conforme con lo propuesto por la minoria de la Junta Consultiva, el de Abando que no autorizaba nada de lo que se hiciese, y el de Begoña propuso una solucion absurda é inadmisibile.

Partiendo de estas bases, la referida Comision procedió á fijar los nuevos límites jurisdiccionales de la villa de Bilbao, señalándolos de modo que por la parte de Abando comprendieran la estacion del ferro-carril, la dársena proyectada y el ramal de union con aquella, además de la parte de poblacion urbana situada en Abando formando parte integrante de Bilbao.

De esta manera, por lo que se refiere á la citada Anteiglesia de Abando, la Comision creyó cumplidos los fines que se propuso la ley de 7 de Abril de 1861, porque los nuevos límites encierran los objetos señalados en la misma, mas una superficie de terreno en los campos de Abando, comprendida entre la estacion del ferro-carril, la ria y el ramal de union de una extension de 80 hectáreas, donde puede muy bien establecerse una poblacion de 25.000 almas, bajo la hipótesis de asignar un área de 30 metros cuadrados á cada habitante. Creyó asi mismo, que interpretaba fielmente el texto de la ley al decir que el ensanche de Bilbao debia calcularse para un período considerable, teniendo en cuenta el incremento de su poblacion debido á la mejora de su puerto y al establecimiento del ferro-carril, pero nosotros creemos por el contrario, sin que por eso nos opongamos á las resoluciones de la Superioridad, que esta prevision fué hecha con un criterio muy estrecho, pues mas adelante demostraremos que calcular el ensanche para 25,000 almas era limitar el periodo que abarcaba la ley.

Por la parte de Begoña, la Comision traza su perimetro de modo que la nueva jurisdiccion contenga el casco de la poblacion urbana de Bilbao, que se enclavaba en aquel municipio, los paseos de los Caños y Miraflores, el Cementerio y demás objetos marcados en la citada ley de ensanche, agregando una zona de 100 metros de ancho á estos límites, lo mismo que por la parte de Abando para hacer mas fácil para el Ayuntamiento de Bilbao el percibo de sus arbitrios municipales, y evitar en lo sucesivo los males que se han sentido, efecto de la confusion de jurisdicciones entre Bilbao y las anteiglesias vecinas.

Hace observar la Comision que, adoptando éste perimetro asi determinado en lugar del propuesto por la minoria de la Junta Consultiva de Caminos, Canales y Puertos, disminuye en 28 hectáreas la superficie que de Abando se agregaba á Bilbao y en 19 la que se anexionaba por la parte de Begoña.

En resumen, la Comision cree haber llenado su cometido, pues ha reducido el perimetro propuesto por dicha Junta Consultiva, encerrando sin embargo dentro del que propuso á la aprobacion del Gobierno todos los objetos señalados en la ley, mas una superficie de terreno en los campos de Abando donde puede establecerse una nueva poblacion para 25.000 almas, todo segun el encargo que recibió del Gobierno y cumpliendo el espiritu y texto de la ley de 7 de Abril de 1861.

Por Real órden de 30 de Junio de 1867, se decidió por la Superioridad como resolucion definitiva, aprobar los límites señalados por la referida Comision, aceptando el principio por ella propuesto, de que toda propiedad cortada por las líneas del perimetro aprobado se comprendiese íntegra en la jurisdiccion en que se encontrase la porcion mas considerable, y confiando á la misma Comision la demarcacion sobre el terreno, de los nuevos límites jurisdiccionales de Bilbao, con sujecion á dicho perimetro.

Para cumplir esta órden superior, la Comision procedió á marcar sobre el terreno las líneas antes indicadas y levantar un plano del perimetro, y de cada una de las propiedades que éste cortaba, para cumplir las instrucciones de la Real Orden, y asignar cada una de aquellas á la jurisdiccion á que debia corresponder, en virtud del principio aceptado ya, de no dividir las.

Fácil fué, despues de este trabajo preliminar, señalar los nuevos límites de Bilbao, lo que hizo la Comision, por medio de hitos provisionales, no habiéndolo hecho con señales fijas, por considerar que su trabajo podia hallarse sujeto por circunstancias difíciles de preveer, á rectificaciones y modificaciones ulteriores. Los hitos consistieron por esta razon en estacas de madera, de suficientes dimensiones para que hayan podido escribirse en sus cabezas con toda claridad sus números de órden, y quedasen fijas al terreno lo mas sólidamente posible.

Se dividieron estos hitos en dos clases, que se han llamado de primero y segundo órden, diferenciándose por sus dimensiones y porque los de primer órden se sujetaron para mayor seguridad á macizos de mamposteria fabricados al efecto.

Dos razones impulsaron á la Comision para establecer esta diferencia entre los hitos, la primera fué que el perimetro presentaba naturalmente ciertos puntos de mayor importancia relativa, y la segunda, que si se enlazan entre sí estos puntos principales, prescindiendo por completo de los demás, podrá obtenerse un perimetro que satisfaga á ciertas condiciones de regularidad, que nó es po-

sible obtener, atendiendo á la prescripcion señalada en la Real órden de no dividir propiedades, pero que tal vez permitan las circunstancias alcanzarla ulteriormente.

Hecha bajo estas bases la demarcacion de limites sobre el terreno, se ha obtenido un perímetro irregular y sinuoso, perjudicial en extremo para el establecimiento de la nueva poblacion.

Estos son todos los antecedentes que han mediado para fijar definitivamente los nuevos limites jurisdiccionales de Bilbao; no es nuestro ánimo entrar en la cuestion de derecho ya resuelta, sobre la que serian ociosas nuestras consideraciones, pero permítasenos al menos presentar dos observaciones que se relacionan con nuestro trabajo, y nos crean verdaderos obstáculos para presentar una buena solucion.

La primera observacion es, que llevándose del espiritu de no perjudicar á las anteiglesias, se ha reducido considerablemente la superficie que la minoria de la Junta Consultiva asignaba al ensanche de Bilbao, dejando tan solo un área donde al máximun puede establecerse una poblacion numérica que no satisfice al incremento que tendrá dicha villa en un largo periodo, limitando por consiguiente su necesidad de ensanche á un corto periodo de años.

La segunda observacion es, que no es admisible para el proyecto de ensanche el perímetro irregular y sinuoso que forman los nuevos limites jurisdiccionales de la villa, pero creemos que esto puede remediarse, y que los propietarios interesados no serán un obstáculo á que se órille esta dificultad.

No sucede lo mismo con la que nace de la primera observacion, pues nos limita á encerrar nuestro proyecto en una superficie de 150 hectáreas próximamente. Entre esta superficie y la que deseaba alcanzar el proyecto de Don Amado Lázaro que era de 229 hectáreas en los campos de Abando, hubiera debido adoptarse una cifra mas en relacion con las necesidades futuras de Bilbao, de las que se ha prescindido por completo para fijar la extension de la indicada superficie.

Si al menos con esta solucion se hubieran llenado los deseos de las anteiglesias, todavia estaria justificada, pero no es así, y éstas se encuentran igualmente perjudicadas que si hubiera aumentado aquella superficie en 30 ó 40 hectáreas, pues su oposicion al ensanche de Bilbao ha sido radical, y no se hubieran desprendido de una sola hectárea de terreno.

En resumen, nos encontramos con una superficie de 150 hectáreas próximamente, con un perímetro irregular y sinuoso para establecer la nueva poblacion y con un emplazamiento fijo en la vega de Abando. A esta base tendremos que subordinar nuestro trabajo.

CAPÍTULO II.

DATOS ESTADISTICOS.

I.

Condiciones climatológicas é higiénicas de la actual villa de Bilbao.

PRESENTADOS y analizados todos los antecedentes relativos al ensanche de la villa de Bilbao, hemos deducido consideraciones importantes que deben concretar nuestro trabajo, pues no es dado prescindir de ellas, si hemos de obtener un resultado completamente conforme con las necesidades que está llamado á satisfacer.

Además de las consideraciones enunciadas, hay otras que deben tenerse en cuenta para el proyecto de una nueva poblacion, y son, que reuna las mejores condiciones higiénicas posibles, y sea adecuada á su desarrollo ulterior, proporcionando á sus habitantes todas las comodidades que los adelantos modernos han puesto á su alcance, y que exigen sus múltiples y variadas necesidades.

La cuestion de higiene, y su influencia sobre el proyecto que estamos encargados de redactar, es de tal importancia, que nos es necesario estudiar las causas principales de que depende, y las que la alteran en Bilbao, ó lo que es lo mismo, estudiaremos las condiciones climatológicas é higiénicas de esta villa.

La situacion geográfica y topográfica de un pueblo influye notablemente en su clima, por lo cual vamos á hacer conocer la de Bilbao.

Esta villa está situada, casi al nivel del mar, á los 43°, 15' 40" de latitud N. y á los 0°, 44' 25" de longitud E. del meridiano de Madrid. Está emplazada en un estrecho valle en la orilla derecha del rio Nervion, circundada al N., E. y S. por grandes montañas, que la resguardan de los vientos de tierra, pero no del N. O. que sopla con fuerza en la costa Cantábrica. Esta posicion dá por resultado una temperatura suave y bastante constante, pero tambien una humedad continua, que tan solo disipan los vientos del S. y del E. bastante cálidos é incómodos en las estaciones de verano y otoño.

El aire que por todas partes nos rodea, principio vivificador de todos los seres

orgánicos indispensable para su existencia, en cuya masa tienen lugar todos los fenómenos físicos y se producen todas las operaciones químicas; que lleno de movilidad ocasiona corrientes atmosféricas que pueden modificar la existencia de aquellos seres á cuya utilidad contribuye, es el principal elemento que es preciso estudiar en la localidad de Bilbao, para saber la influencia que puede ejercer en las condiciones de salubridad, asociado con otras, tales como la posición geográfica y topográfica que hemos hecho conocer en el párrafo anterior.

Con este objeto hemos reunido los datos metereológicos observados en Bilbao y que manifiestan las condiciones de la atmósfera en que viven sus moradores.

Primeramente, presentamos aislados los tres estados siguientes, que indican la presión atmosférica por medio de las alturas del barómetro observadas en el Instituto de Bilbao en los años 1865, 1866 y 1867.

En ellos se espresan las alturas máximas, mínimas y medias mensuales, con las oscilaciones en los mismos periodos; las medias estacionales y la anual.

PRESION ATMOSFÉRICA.

ALTURAS observadas en el barómetro durante el año de 1865 con las medias estacionales y anual.

MESES.	Máxima. — Milímetros.	Mínima. — Milímetros.	Oscilaciones. — Milímetros.	Medias. — Milímetros.	INVIERNO. — Altura media. — Milímetros.	PRIMAVERA — Altura media. — Milímetros.	VERANO. — Altura media. — Milímetros.	OTOÑO. — Altura media. — Milímetros.	Media anual. — Milímetros.
Diciembre	772,98	741,92	34,06	761,99	761,81	761,95	764,42	761,43	762,40
Enero	773,56	749,10	24,46	758,98					
Febrero	777,68	749,42	28,26	764,47					
Marzo	778,92	749,29	29,63	762,05					
Abril	773,19	755,94	17,25	762,36	764,42	764,42	764,42	761,43	762,40
Mayo	770,86	753,58	17,28	761,43					
Junio	770,37	755,79	14,58	765,44					
Julio	770,46	758,46	12,00	765,14					
Agosto	771,42	753,47	17,95	762,73	761,43	761,43	761,43	761,43	762,40
Setiembre	770,92	757,63	13,29	765,63					
Octubre	766,54	742,83	23,71	757,83					
Noviembre	770,95	746,08	24,87	760,84					

PRESION ATMOSFÉRICA.

ALTURAS observadas en el barómetro durante el año 1866 con las medias estacionales y anual.

MESES.	Máxima. — Milímetros.	Mínima. — Milímetros.	Oscilaciones. — Milímetros.	Medias. — Milímetros.	INVIERNO. — Altura media. — Milímetros.	PRIMAVERA — Altura media. — Milímetros.	VERANO. — Altura media. — Milímetros.	OTOÑO. — Altura media. — Milímetros.	Altura media anual. — Milímetros.
Diciembre	776,39	752,79	23,60	767,90	765,51	757,82	762,13	762,74	762,05
Enero	776,55	755,84	20,71	766,70					
Febrero	776,61	738,30	38,31	761,95					
Marzo	772,37	739,37	33,00	755,39					
Abril	773,43	747,27	26,16	758,29	762,13	762,13	762,13	762,74	762,05
Mayo	768,88	749,31	19,57	759,79					
Junio	767,89	751,03	16,86	761,41					
Julio	771,73	758,44	13,29	763,07					
Agosto	768,43	748,45	19,98	761,91	762,13	762,13	762,13	762,74	762,05
Setiembre	769,73	747,16	22,57	760,81					
Octubre	771,58	755,03	16,55	762,21					
Noviembre	771,26	754,49	16,67	765,21					

PRESION ATMOSFÉRICA.

ALTURAS observadas en el barómetro durante el año 1867 con las medias estacionales y anual.

MESES.	Máxima. — Milímetros.	Mínima. — Milímetros.	Oscilaciones. — Milímetros.	Medias. — Milímetros.	INVIERNO. — Altura media. — Milímetros.	PRIMAVERA — Altura media. — Milímetros.	VERANO. — Altura media. — Milímetros.	OTOÑO. — Altura media. — Milímetros.	Altura media anual. — Milímetros.
Diciembre	772,53	751,51	21,02	776,95	764,09	759,23	763,38	764,82	762,88
Enero	773,20	744,33	28,87	756,86					
Febrero	776,82	755,55	21,27	768,46					
Marzo	772,07	739,81	32,26	755,01					
Abril	773,77	754,16	19,61	764,02	763,38	763,38	763,38	764,82	762,88
Mayo	769,38	747,21	22,27	758,67					
Junio	772,27	755,86	16,41	764,10					
Julio	774,84	752,39	22,45	763,23					
Agosto	769,66	753,49	16,17	762,71	764,82	764,82	764,82	764,82	762,88
Setiembre	771,76	757,39	14,37	764,39					
Octubre	769,43	753,37	16,06	764,07					
Noviembre	772,99	743,08	29,91	765,02					



Reuniendo ahora los datos consignados en estos tres estados, tendremos el siguiente, que nos manifiesta las alturas medias en los tres años citados con las grandes oscilaciones del barómetro en las diversas estaciones y por fin la altura media en los espresados años de 1865, 1866 y 1867.

Años.	INVIERNO.		PRIMAVERA.		VERANO.		OTOÑO.		Altura media anual.	Media en los tres años.
	Altura media.	Oscilacion	Altura media.	Oscilacion	Altura media.	Oscilacion	Altura media.	Oscilacion		
1865	761,81	35,76	769,94	29,63	764,42	17,95	761,43	28,12	762,40	
1866	765,51	38,31	757,82	34,06	762,13	23,28	762,74	24,42	762,05	762,44
1867	764,09	32,49	759,23	33,96	763,38	22,45	764,82	29,91	762,88	

Pasando despues á examinar la temperatura de Bilbao ofrecemos en los tres cuadros siguientes las observaciones verificadas en su Instituto en los mismos años de 1865, 1866 y 1867, que contienen las temperaturas máximas, mínimas y medias mensuales con sus medias estacionales y anual.

TEMPERATURAS.

TEMPERATURAS observadas en el año de 1865 con las medias estacionales y anual.

MESES.	Máximas.	Mínimas.	Oscilaciones.	Medias.	INVIERNO. Tempert. media.	PRIMAVERA Tempert. media.	VERANO. Tempert. media.	OTOÑO. Tempert. media.	Tempert. media anual.
	Grados.	Grados.	Grados.	Grados.	Grados.	Grados.	Grados.	Grados.	Grados.
Diciembre	19,0	0,8	19,8	8,5	9,6	14,5			16,0
Enero	23,8	0,5	23,3	10,8					
Febrero.....	22,8	2,5	25,3	9,7					
Marzo	20,0	0,2	20,2	8,1					
Abril	31,8	4,0	27,8	16,5				18,5	
Mayo	36,2	7,0	29,2	19,1					
Junio	38,0	9,0	29,0	21,9					
Julio.....	36,2	9,5	26,7	21,2					
Agosto	37,8	9,7	28,1	21,4					
Setiembre.....	37,8	11,8	26,0	24,2					
Octubre	30,1	9,8	20,3	18,2					
Noviembre.....	26,2	3,0	23,2	13,9					

TEMPERATURAS.

ALTURAS observadas en el año 1866 con las medias estacionales y anual.

MESES.	Máxima.	Mínima.	Oscilaciones.	Medias.	INVIERNO. Altura media.	PRIMAVERA Altura media.	VERANO. Altura media.	OTOÑO. Altura media.	Altura media anual.
	Grados.	Grados.	Grados.	Grados.	Grados.	Grados.	Grados.	Grados.	Grados.
Diciembre	23,4	2,6	20,8	9,0	10,3	14,1	20,2	16,3	15,3
Enero	23,9	0,0	23,9	10,8					
Febrero.....	24,0	1,3	22,7	11,2					
Marzo	23,0	1,0	22,0	10,9					
Abril	28,0	1,2	26,8	15,1					
Mayo	31,3	4,5	26,8	16,4					
Junio	35,5	7,0	28,5	19,5					
Julio.....	33,5	8,0	25,5	20,4					
Agosto	32,5	8,5	24,0	20,8					
Setiembre.....	38,2	7,2	31,0	20,0					
Octubre.....	33,4	3,5	29,9	16,9					
Noviembre.....	27,1	1,8	25,3	12,1					

TEMPERATURAS.

ALTURAS observadas en el año 1867 con las medias estacionales y anual.

MESES.	Máxima.	Mínima.	Oscilaciones.	Medias.	INVIERNO. Tempert. media.	PRIMAVERA Tempert. media.	VERANO. Tempert. media.	OTOÑO. Tempert. media.	Tempert. media anual.
	Grados.	Grados.	Grados.	Grados.	Grados.	Grados.	Grados.	Grados.	Grados.
Diciembre	22,0	2,0	20,0	11,6	11,5	15,9	20,5	14,7	15,6
Enero	23,2	5,5	17,7	10,5					
Febrero.....	25,0	0,2	24,8	12,6					
Marzo	26,3	3,5	22,8	13,3					
Abril	36,2	5,2	31,0	15,5					
Mayo	35,2	4,0	31,2	19,0					
Junio	34,0	7,2	26,8	19,4					
Julio.....	35,8	9,8	26,0	20,8					
Agosto	39,2	9,2	30,0	21,3					
Setiembre.....	34,3	5,0	29,3	18,9					
Octubre.....	27,7	2,8	24,9	14,5					
Noviembre.....	26,7	2,6	24,1	10,9					

Reuniendo tambien estos datos se obtiene el cuadro siguiente:

Años.	INVIERNO.		PRIMAVERA.		VERANO.		OTOÑO.		Temperatura media anual.	Temperatura media en los tres años.
	Temperatura máxima.	Oscilaciones.	Temperatura media.	Oscilaciones.	Temperatura media.	Oscilaciones.	Temperatura media.	Oscilaciones.		
	Grados.	Grados.	Grados.	Grados.	Grados.	Grados.	Grados.	Grados.		
1865	9,6	26,3	14,5	36,4	21,5	29,0	18,3	34,8	16,0	15,6
1866	10,3	26,6	14,1	32,5	20,2	28,5	16,6	40,0	15,30	
1867	11,5	30,5	15,9	39,7	20,5	32,0	14,7	36,9	15,6	

que dá á conocer las temperaturas medias estacionales y anuales, con las mayores oscilaciones que han tenido lugar en cada estacion, y por último, la media en los tres años, que resulta ser de 15° 6.

Otra de las cuestiones interesantes y quizá la de mas importancia en esta villa, es el conocer las observaciones del pluviómetro y saber asi la cantidad de lluvia que ha caido en el mismo periodo. Al efecto, acompañamos los siguientes estados correspondientes á los referidos años.

OBSERVACIONES hechas en el pluviómetro durante el año de 1866.

MESES.	Días de lluvia.	Altura de la lluvia.	INVIERNO.		PRIMAVERA		VERANO.		OTOÑO.		Días de lluvia en el año.	Altura de la lluvia en el año.
			Días de lluvia.	Altura de la lluvia.	Días de lluvia.	Altura de la lluvia.	Días de lluvia.	Altura de la lluvia.	Días de lluvia.	Altura de la lluvia.		
		m. m.		m. m.		m. m.		m. m.		m. m.		m. m.
Dicbre..	12	67,5	47	361,7								
Enero..	20	172,8										
Febrero	15	121,4										
Marzo...	23	305,7			46	434,4						
Abril...	13	70,1										
Mayo...	10	58,6										
Junio...	5	39,2					28	154,6			157	1299,7
Julio....	14	90,6										
Agosto..	9	24,8										
Setbre..	6	41,6							36	349,0		
Octubre	21	193,0										
Novbre.	9	114,4										

OBSERVACIONES hechas en el pluviómetro durante el año de 1866.

MESES.	Días de lluvia.	Altura de la lluvia.	INVIERNO.		PRIMAVERA.		VERANO.		OTOÑO.		Días de lluvia en el año.	Altura de la lluvia en el año.
			Días de lluvia.	Altura de la lluvia.	Días de lluvia.	Altura de la lluvia.	Días de lluvia.	Altura de la lluvia.	Días de lluvia.	Altura de la lluvia.		
		m. m.		m. m.		m. m.		m. m.		m. m.		m. m.
Dicbre..	6	33,6	34	288,2								
Enero...	10	83,4										
Febrero	18	171,2										
Marzo...	23	162,3			56	292,0						
Abril....	15	54,9										
Mayo....	18	74,8										
Junio...	12	101,8					41	246,5			165	1261
Julio....	14	42,8										
Agosto..	15	101,9										
Setbre..	10	133,2										
Octubre	13	249,6							34	434,3		
Novbre.	11	51,5										

OBSERVACIONES hechas en el pluviómetro durante el año de 1867.

MESES.	Días de lluvia.	Altura de la lluvia.	INVIERNO.		PRIMAVERA.		VERANO.		OTOÑO.		Días de lluvia en el año.	Altura de la lluvia en el año.
			Días de lluvia.	Altura de la lluvia.	Días de lluvia.	Altura de la lluvia.	Días de lluvia.	Altura de la lluvia.	Días de lluvia.	Altura de la lluvia.		
		m. m.		m. m.		m. m.		m. m.		m. m.		m. m.
Dicbre..	11	44,4	34	196,3								
Enero...	15	87,2										
Febrero	8	64,7										
Marzo...	15	86,7			38	242,4						
Abril....	13	70,4										
Mayo....	10	85,3										
Junio...	14	109,8					29	189,0			144	947,4
Julio....	7	24,1										
Agosto..	8	55,1										
Setbre..	17	181,0										
Octubre	20	120,8							43	319,7		
Novbre.	6	17,9										

Y agrupados de un modo análogo á los anteriores.

Años.	INVIERNO.		PRIMAVERA.		VERANO.		OTOÑO.		Días de lluvia en el año.	Altura de la lluvia en el año.
	Días de lluvia.	Altura de la lluvia.	Días de lluvia.	Altura de la lluvia.	Días de lluvia.	Altura de la lluvia.	Días de lluvia.	Altura de la lluvia.		
1865	47	361 ^{ms} ,7	46	434 ^{ms} ,4	28	154 ^{ms} ,6	36	349 ^{ms} ,0	157	1299 ^{ms} ,7
1866	34	288 ^{ms} ,2	56	292 ^{ms} ,0	41	246 ^{ms} ,5	34	434 ^{ms} ,3	166	1261 ^{ms} ,0
1867	34	196 ^{ms} ,3	38	242 ^{ms} ,4	29	189 ^{ms} ,0	43	319 ^{ms} ,7	144	957 ^{ms} ,4

Este pone de manifiesto el número de días de lluvia en cada una de las estaciones de los indicados años, así como la cantidad de agua que ha caído en los mismos periodos y la de todo el año, que comparada con la de casi todas las localidades de España es excesiva, y contribuye á hacer que la humedad sea constante.

Los vientos reinantes, segun de los puntos de donde provienen, modifican tambien notablemente la atmósfera, y tienen, por consiguiente, gran influencia sobre las condiciones de salubridad de una localidad.

Para conocer su direccion por lo que se refiere á Bilbao, presentamos el estado siguiente:

AÑOS.	DIRECCION DEL VIENTO.							
	N.	N. E.	E.	S. E.	S.	S. O.	O.	N. O.
1860	15	59	18	57	11	24	23	159
1861	6	67	18	116	10	26	4	118
1862	6	18	19	145	4	11	4	158
1863	24	16	12	99	13	20	6	175
1864	18	27	17	112	11	7	3	171
En los 5 años.	69	187	84	529	49	88	40	781
Proporcion p°/o...	3,78	10,24	4,60	28,95	2,68	4,82	2,18	42,75

Este cuadro demuestra que en un periodo de cien dias, han reinado 3,478 el N.; 10,24 el N. E.; 4,60 el E.; 28,95 el S. E.; 2,68 el S.; 4,82 el S. O.; 2,18 el O., y 42,75 el N. O.; y que por lo tanto los vientos preponderantes son principalmente el N.O, despues el S. E. y N. E., y que los demás ejercen poca influencia. Ahora

bien, admitiendo que los vientos tienen las propiedades de las regiones que atraviesan, resulta que el N. O. que viene del Océano, es en general impetuoso, produce copiosas lluvias y contribuye poderosamente á mantener una humedad constante, siendo por lo tanto poco conveniente para la salud.

El S. E., por el contrario, es viento de tierra, seco y cálido, muy impetuoso algunas veces, é incómodo en el verano y otoño, pero tiene la ventaja de disipar la humedad, principal agente destructor de las condiciones higiénicas de Bilbao.

En cuanto al N. E. es fresco, agradable, conserva la atmósfera despejada, sin producir lluvias; es por lo tanto, muy conveniente en Bilbao, y sobre todo en verano, proporciona brisas frescas que mitigan los ardores del sol.

Por estas ligeras consideraciones se comprende inmediatamente que, en cuanto otras condiciones lo permitieran, debería resguardarse la nueva poblacion del viento del N. O., pero no del S. E. y N. E., por que el primero de estos destruye completamente la humedad, compensando la influencia del anterior, y el segundo es sumamente agradable y mantiene la atmósfera despejada y pura. Estas condiciones son, sin embargo, casi imposibles de satisfacer, pues el N. O. y S. E. son precisamente los vientos de opuesta direccion.

Los datos metereológicos que hemos presentado nos dan una idea de las condiciones atmosféricas y climatológicas en que se halla Bilbao, y nos ponen de manifiesto, que la altura de la columna barométrica tiene oscilaciones considerables comparadas con las de otros puntos de la misma latitud; que la temperatura es bastante igual durante las cuatro estaciones, siendo la media anual de 15,16 centígrados, que no se eleva ni baja considerablemente, sino que por el contrario puede considerarse inmejorable en la mayor parte del año, por ser bastante templada y uniforme.

Que la cantidad de agua caída por las lluvias es excesiva, y que en la atmósfera existe una humedad considerable, aumentada por los fuertes vientos del N. O. que reinan cerca de la mitad del año, y que se disipa por los del S. E., que no son tan frecuentes como los anteriores.

Como se vé, las condiciones climatológicas de Bilbao son aceptables, si se exceptúa su humedad, que es de donde provienen todas las enfermedades que padecen sus habitantes, y es por consiguiente una causa que debemos tener en cuenta y combatir al formar el proyecto, facilitando la acción de los vientos del S. E. que secan la atmósfera.

Conocidas ya las condiciones climatológicas de Bilbao, vamos á dar á conocer las higiénicas, y para esto nada es mejor que presentar la opinion que sobre este punto tienen formada algunas autoridades reconocidas en la materia. A este fin insertamos un fragmento de la obra titulada *Higiene física y moral del bilbaíno*, escrita por el Dr. D. José Gil y Fresno.

En la introduccion de esta obra su autor dice lo siguiente: «Si tuviésemos la »conviccion de que Bilbao goza de una buena situacion topográfica, nos encon-

» triamos en un craso error. Bilbao no reúne todas las condiciones higiénicas
» que deben tener presentes al demarcar un punto en que haya de crearse una
» población. Fundada en 1.300, época en la que esta clase de conocimientos pasa-
» ban desapercibidos, no debe extrañarse que se resienta de este defecto. Si los viz-
» cainos se viesen hoy en el caso de pedir á su Señor la carta-puebla, es bien se-
» guro que no escogerían el local en que se asienta la villa, teniendo tan próximas
» las vegas de Abando y Deusto, situadas en puntos mas ventajosos en todos senti-
» dos. No ocupa Bilbao un local elevado que domine á los demás de su alrededor,
» donde el aire es puro, seco, vivo, donde penetran con facilidad los rayos solares y
» los vientos llegan sin obstáculo á renovar y purificar la atmósfera. Por el contra-
» rio, situado en un valle estrecho y húmedo, casi al nivel del mar, atravesado en
» su longitud por un caudaloso rio, dominado además por elevadas montañas que
» impiden el libre acceso del aire y de los rayos solares, con altísimos edificios que
» obstruyen sus calles y mantienen una humedad perpétua, Bilbao, con todas estas
» condiciones de insalubridad, sería una de las poblaciones mas mortíferas, si no las
» contrarrestasen su policía urbana y particular.

» Desgraciadamente, el área que ocupa nuestra villa es tan pequeña, que hoy
» apenas puede contener la multitud de habitantes que la prosperidad de su comer-
» cio é industria ha traído en estos últimos años. No vive el artesano en aquellos
» espaciosos y cómodos locales que habitaba en nuestra juventud y respiraba con
» toda la fuerza de sus pulmones. Excitados los propietarios por los pingües pro-
» ductos de sus rentas, van entregando á la piqueta demoledora aquellos edificios
» para reemplazarlos por otros más elegantes, pero tan exíguos y con rentas tan su-
» bidas, que la clase artesana se vé obligada á reunirse en tres ó cuatro familias
» para alquilar una vivienda.

» ¿Qué resulta de esto? Que estas habitaciones son otras tantas poblaciones en
» las que cada cuarto es el dormitorio, la cocina, el comedor de una familia nume-
» rosa, donde con la aglomeración de muebles, á penas queda espacio para mo-
» verse.

» Hemos llegado á vivir en una época en la que todo, hasta la salud, se sacrifica
» á la especulacion, y si la autoridad no llega á contener estas construcciones ho-
» micidas, llegará tiempo en que nuestros dormitorios apenas tengan de capacidad
» un espacio doble del que nos está reservado en Mallona, para despues de nuestros
» dias.

» Esta descripción, aunque en compendio, nos demuestra que la ausencia de los
» rayos solares y la constante humedad en que se hallan envueltos los bilbainos, son
» las causas más poderosas para el desarrollo del temperamento linfático, que es el
» que mayor producto paga á las escrófulas y los tubérculos.»

Como se ve, Bilbao, bajo el punto de vista higiénico, deja bastante que desear segun la opinion del Dr. Gil, y la causa principal de su insalubridad es el hacina-

miento de su poblacion, por cuyo motivo el ensanche es cada dia mas indispensable para conseguir que adquiera esta villa el desahogo de que hoy carece.

Hay tambien otra opinion importante muy digna de tenerse en consideracion, que es la que expresó el señor Alcalde de Bilbao en su informe al ayuntamiento de la misma, presentado en 29 de Abril de 1869. En este documento, aquel digno funcionario hace presente, que la mortalidad alcanzó en el año de 1868, la proporcion de 32 defunciones por cada 1.000 habitantes, término medio algo mas elevado que el que arrojan las tablas de mortalidad en las ciudades mas populosas de Europa, pero no mayor que el de varias de nuestra península. Este hecho es desconsolador, porque demuestra un verdadero retroceso en las condiciones de salubridad de Bilbao, efecto de la aglomeracion de sus habitantes, puesto que en 1820 sobre una poblacion de 12.500 almas no ocurrieron mas que 217 defunciones, lo que dá un término medio de 20,13 defunciones por cada 1.000 habitantes.

Expuestas estas opiniones y para su confirmacion, presentamos el siguiente estado de las defunciones ocurridas en las cuatro parroquias de Bilbao y en el hospital civil de esta villa, desde el año 1860 al de 1870 inclusive:

SEÑORÍO DE VIZCAYA.

AYUNTAMIENTO DE BILBAO.

ESTADO de las defunciones que han ocurrido en las cuatro parroquias y en el hospital civil de la villa desde el año 1860 al 1870 ambos inclusive.

AÑOS.	Santiago.		San Anton.		San Juan.		San Nicolás.		Hospital.		Totales.		TOTAL de ambos sexos.
	Varones	Hemb.*	Varones	Hemb.*	Varones	Hemb.*	Varones	Hemb.*	Varones	Hemb.*	Varones	Hemb.*	
1860	57	64	36	55	51	42	42	61	52	47	238	269	507
1861	64	52	48	52	47	37	43	28	50	43	252	212	454
1862	61	52	42	53	62	44	48	39	57	61	270	249	519
1863	71	57	57	50	51	55	44	64	56	45	279	371	550
1864	84	85	72	74	76	80	56	50	58	75	346	364	710
1865	76	57	53	60	56	58	53	37	49	55	287	267	554
1866	68	60	73	51	47	53	54	53	79	70	321	287	608
1867	64	53	64	75	53	52	61	56	59	49	301	285	586
1868	75	66	53	56	59	65	43	40	65	67	295	294	589
1869	77	61	70	59	70	62	70	70	78	82	365	334	699
1870	61	55	56	51	62	56	35	45	78	70	292	277	569
TOTAL.	758	662	624	636	634	604	549	543	681	664	3246	3109	6355

Resulta de este estado, que en los once años que comprende han fallecido 3.246 varones y 3.109 hembras ó sean 6.355 almas, que dá por término medio al año

A este fin presentamos el siguiente cuadro:

El estado siguiente da á conocer la que corresponde á algunas importantes ciudades de Europa y América.

ESTADO comparativo de las poblaciones absoluta y específica de las ciudades que en el mismo se expresan.

Las condiciones de salubridad en el interior de las habitaciones son las que mas inmediatamente contribuyen al bienestar de sus moradores, debiéndose á tres cau-

sas principales, que son: 1.^a, á la temperatura del aire; 2.^a, á su estado higrométrico, y 3.^a, á su composicion. Examinaremos cada una de estas causas separadamente.

TEMPERATURA DEL AIRE. Existe una cierta temperatura que en nuestro clima está entre 12° y 17° grados centígrados, que favorece la actividad física y moral de los individuos, de tal modo, que si esta baja mucho del límite indicado ó sube excesivamente, dá lugar á perturbaciones en los que tienen que soportarla, hasta el punto de alterar su salud.

De donde se desprende, que si se quiere atender á la higiene de una poblacion, es necesario que sus habitaciones no sean invadidas por los excesivos frios ni por los intensos calores, neutralizando todo lo posible la temperatura exterior, á cuyo fin debe procurarse que los muros de los edificios sean bastante gruesos para que obren como malos conductores del frio y del calor, aprovechando en esta parte los adelantos del arte de las construcciones.

ESTADO HIGROMÉTRICO DEL AIRE. El agua en estado líquido ó de vapor entra en toda composicion ó descomposicion orgánica, por cuyo motivo se multiplican con la humedad estas acciones químicas y en tanta mayor escala, cuanto mayor es la temperatura, debiéndose á ésto el que los países intertropicales donde la estacion de las lluvias coincide con la de los calores, sean los menos sanos de todos.

La higiene se vé tambien obligada á combatir la humedad fria, que aunque no tan perjudicial como la anterior, influye notablemente en la salud de los que están sujetos á su accion. En efecto, en toda habitacion húmeda y fria, reina un olor desagradable, los muebles, el papel de las paredes, los restos ó despojos orgánicos que hay en el suelo, todo lo que es susceptible de fermentar se cubre de hongos filamentosos conocidos con el nombre de «moho»; la salud se vé atacada de varios modos; por la respiracion que se efectúa mal y por la piel, cuyas funciones están completamente restringidas. ¿Cómo puede operarse la traspiracion cuando el aire, los vestidos y los muebles lejos de tender á cargarse de vapor de agua, tienden por el contrario á desprenderse de él? Así se comprende que los habitantes de Bilbao que ocupan locales húmedos, estrechos, donde están bajo la influencia de la humedad fria, se hallen en condiciones higiénicas deplorables, á las que hay que poner un pronto remedio.

COMPOSICION DEL AIRE. En el estado de perfecta pureza, el aire respirable, considerado en cuanto á su volúmen, se compone de 21 partes de oxígeno y 79 de nitrógeno; pero en la atmósfera hay mil causas que pueden alterarlo, como son, las fábricas que producen vapores de ácido nítrico, sulfuroso, amoniaco, sulfhídrico, etc., y de aquí una causa de insalubridad para las habitaciones construidas en la proximidad de las manufacturas y de los grandes centros de poblacion; pero esta insalubridad es mayor para las que están situadas en la proximidad de char-

cas y de fosos para macerar el cáñamo ó lino, ó de cualquiera agua estancada, sea la que quiera.

Esto es en cuanto á las alteraciones que sufre el aire exterior, pero tambien hay que considerar á las que está sometido en el interior de las habitaciones, que son numerosas y reconocen como causa principal la accion del pulmon y de la piel, el alumbrado y las emanaciones de todo género que en ellas se verifican.

El aire así alterado, lejos de purificar la sangre en los actos respiratorios, lleva constantemente al organismo principios de putridez, lo cual explica el por qué las calenturas tifoideas y demás enfermedades contagiosas diezman las poblaciones industriales, en las que los obreros se albergan durante la noche en reducidas habitaciones que á penas contienen algunos metros cúbicos de aire, despertándose por lo tanto en una atmósfera insalubre, nauseabunda y alterada por la humedad, cuyo origen se comprende fácilmente, si se considera que el cuerpo humano exhala por la respiracion y traspiracion una cantidad de agua por hora de 38 gramos poco mas ó menos.

Para ser absorbidos estos 38 gramos bajo la forma de vapor, son necesarios seis metros cúbicos de aire á 15°, y si se supone que la noche dura de 8 á 8,5 horas, se necesitarán para cada noche 50 metros cúbicos, cantidad de aire que de seguro no contienen la mayor parte de los dormitorios de Bilbao. Esta pequeñez de las habitaciones, y por consiguiente la falta de la cantidad de aire indicada, dá por resultado que el agua se deposite sobre los vidrios y las paredes, impregnando las ropas y sábanas y provoque la fermentacion de las materias orgánicas, dando origen á los malos olores, y predisponiendo, por último, á varias enfermedades: en una palabra, es una de las causas mas permanentes de insalubridad.

Si además se tiene en cuenta la cantidad de aire que vicia una bugía, lámpara ó mechero de gas, por el ácido carbónico y agua que desprende la combustion, resulta que los medios puestos en uso para el alumbrado, necesitan para evitar la alteracion de la atmósfera en las habitaciones, una cantidad de aire igual á la que exigen la respiracion y traspiracion reunidas.

Dedúcese de estas consideraciones, que toda poblacion en que sus habitantes vivan hacinados como en Bilbao, es un foco de insalubridad para sus moradores, y por consiguiente, si se quiere atender á su higiene, es necesario cuanto antes darles desahogo, modificando todas las causas que perjudican á su salud y bienestar.

II.

Censos de la poblacion de Bilbao y de las anteiglesias limitrofes.

Hemos tratado diversas cuestiones que se ligan con el proyecto de establecer una nueva poblacion, pero aun nos falta tratar otro punto importantísimo, y del que dependen especialmente las dimensiones que á aquella deben asignarse. Claro es

que nos referimos al número de habitantes que ha de contener el ensanche que se proyecta, y para conocerlo con alguna aproximación, hay que analizar detenidamente la población hoy existente y su movimiento pasado, presente y futuro; elemento de donde se deriva aquel importantísimo dato.

Los primeros censos de la poblacion de Bilbao datan del año 1787, en cuya época la villa contenia 9.500 almas; despues, en el año 1806 encontramos otro censo detallado que asigna á la misma 1.960 vecinos, constituyendo una poblacion de 10.050 almas. Desde este año al de 1814 se observó una disminucion en el mismo, efecto sin duda de la guerra de la Independencia, que naturalmente dió lugar á una emigracion importante, resultando que en dicho año Bilbao no tenia mas que 8.286 habitantes. Este aserto es tan exacto que desde entonces, habiendo cesado ya aquella causa, se observó un incremento considerable del vecindario, pues el censo de 1821 daba para la villa 12.469 habitantes.

Posteriormente se hicieron varios recuentos de la poblacion, pero los datos que mas confianza nos inspiran son los relativos á los años de 1857, 1860 y 1869, formado este último con gran esmero y exactitud por el Ayuntamiento de Bilbao. En el primero de dichos años, ó sea en el de 1857, habia 3.988 vecinos que constituian 17.923 almas; en el segundo resultaba una poblacion de 4.255 vecinos y 17.969 habitantes; y por último, el censo de 1869 manifiesta la existencia 18.417 individuos. A fin de establecer una comparacion entre estas cifras y observar el movimiento de la poblacion, las presentamos agrupadas en el siguiente cuadro:

AÑOS.	Habitantes.	Aumento	Disminucion.
1787	9.500	550	1.764
1806	10.050		
1814	8.286	4.183	
1821	12.469	5.454	
1857	17.923	46	
1860	17.969	448	
1869	18.417		

Del exámen de este estado se deduce, que el aumento de la poblacion de Bilbao á fines del siglo pasado y principios del actual fué muy exiguo, pero que á partir del año 1814 en que terminó la guerra de la Independencia hasta mediados de este siglo, sufrió un notabilísimo incremento, el cual disminuyó luego desde el año 1857 hasta el de 1869. Esto se explica perfectamente si se tiene en cuenta que en la guerra de la Independencia se halla una causa justificada del descenso en los años que duró; pero á partir de esta época, y merced al progreso intelectual y á las nuevas ideas que se extendieron por la Península, se crearon nuevas necesidades y

con ellas la comunicacion entre las diversas comarcas, sus cambios de productos y un progreso material en todas las esferas de la actividad humana.

Era pues muy natural y lógico, que aquellas poblaciones que contaban con elementos de vida propios y con grandes manantiales de riqueza aún no explotada, tomaran un incremento notable, acudiendo á establecerse en ellas individuos que aspiraban á encontrar en su seno mayor bienestar, contribuyendo á hacer partícipes á sus semejantes. Bilbao se encontraba en este caso, y por consiguiente, nada de extraño tiene el incremento de su poblacion desde el año de 1814 hasta la mitad del presente siglo.

Despues de lo que acabamos de decir, no se comprende á primera vista porque este aumento de la poblacion de Bilbao ha sido tan lento entre los años 1857 á 1869, en los que el progreso material se desarrollaba con mayor rapidez y en que su comercio, su industria y su riqueza estaban cada vez en mayor apogeo. ¿Cuál es pues, esta causa de la paralización de su poblacion? No es otra que la estrechez en que viven sus habitantes, estrechez, que como hemos visto, ha dado lugar á alterar desfavorablemente las condiciones higiénicas de la villa, limitando el crecimiento de su poblacion.

Pero al mismo tiempo que esto se observa en Bilbao, tambien se nota que en las
 vecinas anteiglesias de Abando y Begoña ha aumentado considerablemente el nú-
 mero de sus habitantes, aumento que es debido al contacto en que estan con Bilbao,
 pues sin esta circunstancia puede asegurarse que no tendrian vida propia, debiéndose
 esclusivamente su desarrollo á la poderosa sávia que les ha comunicado la capital.

Naturalmente la mayor parte de los extranjeros que afluyen á Bilbao atraídos por los muchos recursos de esta villa y por el deseo de lucro y especulación, se ven precisados á establecerse fuera del casco de la villa para habitar en Abando, donde tienen mas desahogo, mas aire y disfrutan de todos los beneficios de una buena situacion topográfica.

Para convencernos de esta afirmacion, vamos á hacer conocer varios censos de poblacion de las anteiglesias de Abando y Begoña, á cuyo efecto presentamos los datos estadísticos siguientes:

AÑOS.	ABANDO.			BEGONA.		
	Poblacion.	Aumento.	Disminucion.	Poblacion.	Aumento.	Disminucion.
1797	1.585	650	»	1.160	405	»
1821	2.235	2.504	»	1.565	2.223	»
1857	4.739	340	»	3.788	747	»
1860	5.079	2.979	»	4.535	1.632	»
1869	8.058			5.167		

Analizando detenidamente este estado se observa, que el incremento de las poblaciones de Abando y Begoña excede á toda suposicion, sobre todo desde el año 1860 á 1869, precisamente cuando se observa una gran lentitud en el movimiento de la poblacion de Bilbao.

Esto prueba nuestra asercion anterior, y es que el incremento de la poblacion de las anteiglesias reconoce como única y sola causa su proximidad á la villa, porque de no ser así, aquellas acusarian un aumento en el número de sus habitantes proporcionado á su importancia y sujeto á una ley semejante á la de los demás pueblos pequeños de circunstancias análogas. En fin, sin temor de equivocarnos podemos afirmar que las anteiglesias de Abando y Begoña sin Bilbao, serian simples aldeas sin porvenir y dedicadas tan solo al cultivo de su suelo, razon por la cual consideramos justa, justísima su anexion á la villa, de la que han recibido su ser y su bienestar.

Podríamos haber presentado los censos de poblacion clasificados por sexos, edades y aun en algunos por profesiones, lo que hubiese hecho conocer mas detalladamente las diversas circunstancias de los habitantes de Bilbao, pero tambien hubiera alargado esta parte de la Memoria, sin gran ventaja para nuestro propósito, que es saber el movimiento de la poblacion, independientemente de la clase y circunstancias de los individuos que la habitan.

Por esta razon hemos presentado las cifras exactas de que nos hemos valido, agrupadas de modo que su exámen y comparacion se hiciese con facilidad, haciendo resaltar aquellas diferencias que mas importan á nuestro fin.

Conocidos éstos datos estadísticos relativos á la poblacion de Bilbao, vamos á tratar de descubrir la ley que ha regido en el incremento de su poblacion, porque de ella podremos deducir aproximadamente el número de habitantes que aquella contendrá al cabo de cierto número de años. Para conseguir este fin, es ante todo necesario penetrarnos bien de cuál es la verdadera poblacion de Bilbao, pues como ya hemos dicho antes, no es solo la que resulta de los censos anteriores, sino tambien una gran parte de los de Abando y Begoña, que se le debe incorporar necesariamente para llegar á la que verdaderamente le corresponde. De aquí se deduce que tenemos primeramente que averiguar qué parte de la poblacion de las anteiglesias se debe añadir á la de la villa para saber en cada año de los indicados en el estado la que realmente corresponde á esta última.

Tomemos para origen de esta investigacion el año de 1821, porque desde esta época, efecto de las consideraciones antes expresadas, es cuando empieza á influir en el aumento de las poblaciones de Abando y Begoña la proximidad de Bilbao. Con este objeto debemos en primer lugar resolver el siguiente problema: Conocidas las poblaciones de Abando y Begoña en el año de 1821; ¿Cuál será la que deberian tener en el año de 1869, por ejemplo, si hubiesen estado aisladas de Bilbao y entregadas á sus propias fuerzas? Para resolver esta cuestion prévia, es necesario co-

nocer la ley general del incremento de la poblacion de España entre los expresados años de 1821 á 1869, que aplicada á las indicadas anteiglesias nos dará el aumento de sus poblaciones en el mismo periodo, si no con una exactitud matemática, pues el aumento de todas las poblaciones de España no será el mismo, debido á muy varias causas, al menos con muchas probabilidades de acierto. Ahora bien, la poblacion de España en el año 1822 era de 11.661.865 habitantes, y en 1868, segun la Memoria de la junta de Estadística publicada en 1870, era de 16.747.002, lo que equivale á un aumento en estos 46 años de 5.085.137 habitantes, ó sea un 44 por 100 de la poblacion existente en 1822. Si en vez de valernos del censo general de España, nos valiéramos del de Vizcaya, se deduce un incremento casi igual. Aplicando esta proporcion á Abando y Begoña, que en 1821 tenian 2.235 y 1.565 habitantes respectivamente, resultará que el aumento de Abando hasta el año de 1869, aplicando el coeficiente de 44 por 100 de incremento en 46 años, ó sea de 46 por 100 próximamente en los 48 que median entre 1821 y 1869.

$$2.235 \times 0,46 = 1.028 \text{ en 48 años, ó sean } \frac{1028}{48} = 21,4 \text{ al año; y para Begoña nos dará:}$$

$$1.565 \times 0,46 = 720, \text{ ó } \frac{720}{48} = 15,0 \text{ por año.}$$

Por consiguiente, la poblacion de Abando en 1869 seria, considerándola como aislada y entregada á sus propias fuerzas de

$$2.235 + 1.028 = 3.263 \text{ habitantes,}$$

y la de Begoña en el mismo año y bajo idéntica suposicion de

$$1.565 + 720 = 2.285.$$

Ahora bien; si á la suma de habitantes que encierran Bilbao, Abando y Begoña segun los censos del año de 1869, se restan los números que representan los que contendrian estos dos últimos pueblos si hubieran existido aislados, se obtendrá una cifra que representará la verdadera poblacion de Bilbao en el expresado año, debida tan solo á su influencia propia, y que de seguro estaria encerrada en su casco si la extension de su recinto lo hubiese permitido.

Realizando estos cálculos tendremos que á Bilbao en 1869 le corresponden 18.417 habitantes que arroja su censo aumentados en 8.058 de Abando y 5.161 de Begoña, debiendo quitar 3.830 correspondientes á estos dos pueblos si hubiesen estado aislados, ó sean en definitiva:

$$\left. \begin{array}{r} 18.417 \\ 8.058 \\ 5.160 \end{array} \right\} 31.642 - 5.548 = 26.094 \text{ almas.}$$

Del mismo modo que hemos hecho este cálculo para el año de 1869, podemos repetirlo para los años 1857 y 1860, porque la poblacion que contendrian las anteiglesias en la hipótesis de su aislamiento, se deduce facilmente de la cifra que hemos hallado para el aumento anual de su vecindario. Así, por ejemplo, si que-

remos conocer la poblacion de Abando en el año 1857, debida á su sola influencia, abstará agregar á la que tenia en 1821 el aumento correspondiente hasta aquel año, que será el resultado de multiplicar 22,4 que representa el aumento anual por 36, que es el número de los años transcurridos desde 1821 á 1857.

En resumen, hechos los cálculos numéricos indicados, presentamos el siguiente cuadro, que hace conocer la verdadera poblacion correspondiente á Bilbao, debida tan solo á sus medios propios y á su progreso.

AÑOS.	Poblacion.	Aumento.	Disminucion.
1821	12.469	8.871	»
1857	21.340		
1860	22.364	1.024	»
1869	26.094	3.730	»
TOTAL en 48 años.		13.625	»

De este estado se deduce, que el aumento total de la poblacion de Bilbao en los 48 años que han mediado desde 1821 á 1869 puede fijarse con bastante exactitud en 13.625 habitantes ó sea 1,09 de la poblacion existente en 1821; dividiendo el número 13.625 por 48 tendremos el aumento anual de la poblacion que resulta de 283,8 almas.

Si tomamos un periodo menor ó sea el comprendido entre los años 1857 y 1869, tendremos que en estos 12 años la poblacion de Bilbao ha crecido en 4.754 ó sea el 22,3 % de la que tenia el año 1857, produciendo un incremento anual de 396 personas.

III.

Aumento probable de la poblacion en el porvenir, teniendo en cuenta el verificado en los últimos años, sus condiciones actuales de riqueza y su futuro desarrollo.

Hemos procurado, partiendo de los datos estadísticos que arrojan los diferentes censos de Bilbao y de las anteiglesias, conocer el movimiento de su población en los últimos 48 años, pero nuestro propósito como ya hemos indicado es, hallar una ley aproximada de este movimiento, que nos permita deducir con bastante aproximación, cual será la población de Bilbao al cabo de cierto número de años.

Para conseguirlo, haremos un primer cálculo relativo á otro periodo de 48 años á contar desde el año 1869, es decir, que vamos á investigar qué poblacion tendrá la villa de Bilbao el año 1917.

El número de habitantes que ésta contenía en 1869 eran 18.417 que figuran en su censo, mas 9.485 anexionados de Abando y Begoña ó sea en total 27.902 habitantes.

Además hemos visto que el crecimiento de la población de Bilbao de 1821 á 1869 ha sido de 109 por 100; por consiguiente, suponiendo que dicho crecimiento siga la misma ley hasta 1917 obtendremos un incremento de 36.551 almas que añadido al número actual de habitantes dará, para la población de Bilbao en 1917, una cifra de 58.315 almas, pero ¿puede inspirar este cálculo alguna confianza de que se aproxime á la verdad? A nuestro juicio no, porque el plazo de cerca de medio siglo en que está basado, es sin duda alguna excesivamente largo para que pueda haber tal identidad entre las leyes que rijan la marcha del movimiento de la población en períodos tan extensos, y así como desde el año 1821 en adelante no guarda relación alguna el progreso de la Nación y el desarrollo de su riqueza y cultura con el estancamiento y quietud que caracterizó á los siglos anteriores; así mismo, es evidente, que la ley de crecimiento de los pueblos en los tiempos que alcanzamos, sigue una progresión creciente, y por lo tanto, si fundásemos nuestros cálculos en el desarrollo periódico, paulatino y uniforme que abarcase un plazo tan largo, incurriríamos en un error manifiesto, de manera que puede asegurarse que en un orden regular y á menos que ocurran cataclismos imposibles de preveer, que en el año 1917 la población de Bilbao superará mucho de los 58.315 habitantes que se deducen de aquel cálculo.

Para acercarnos algo mas á la verdad podemos tomar como punto de partida la relacion ó coeficiente del aumento en los 12 años anteriores á 1869, subdividir el período de los 48 que median hasta 1917 en cuatro grupos de á 12, aplicando separadamente la ley de incremento á cada plazo, como si se tratase de una regla de interés compuesto, en cuyo supuesto se deduce lo siguiente :

Poblacion de Bilbao á las 12 años ó sea en 1881.

$$27.902 + 27.902 \times 0,223 = 34.124 \text{ almas.}$$

Idem á los 24 años, en 1893.

$$34.124 + 34.124 \times 0,223 = 41.734$$

Idem á los 36 años, en 1905.

$$41.734 + 41.734 \times 0,223 = 51.041$$

Idem á los 48 años, en 1917

$$51.041 + 51.041 \times 0,223 = 62.423.$$

Este resultado excede bastante al que hemos obtenido abarcando en el cálculo un solo plazo de 48 años, pero abrigamos la convicción de que el crecimiento ha de ser aun mas rápido. Para ello nos fundamos en que durante el siglo presente la marcha

progresiva de la civilizacion ha dado pasos gigantescos, que han hecho cambiar radicalmente la manera de ser de los pueblos. La aplicacion del vapor á la locomocion terrestre, fluvial y maritima, y el descubrimiento de ese prodigio que llamamos el telégrafo eléctrico, han originado una revolucion completa, facilitando extraordinariamente las transacciones, promoviendo la explotacion de la riqueza agrícola, minera y forestal en comarcas que antes permanecian abandonadas por falta de medios de transporte, y originando con la baratura de las primeras materias, el establecimiento de grandes industrias.

Concretándonos ahora á esta villa, desde el año 1864 se halla enlazada por el ferro-carril de Tudela con la red general de la provincia, su matrícula, así como el tráfico del puerto, ha crecido rápidamente, se han instalado fábricas importantes en sus inmediaciones; en breve estarán en explotacion cuatro ferro-carriles mineros que necesitarán verdaderas escuadras de grandes vapores para exportar los ricos productos de los inagotables criaderos de Triano, en proporciones tan vastas que en cada semana se embarcará mayor cantidad de mena que la que hace algun tiempo se cargaba en un año entero, el Señorío de Vizcaya posee una red completa de carreteras, y con todos estos elementos de prosperidad tan importantes ¿es razonable suponer que el desarrollo y acrecentamiento de Bilbao se ajustará á moldes tan estrechos como en épocas anteriores? Repetimos que no es posible, y nuestra fé en su porvenir es tan grande, que no vacilamos en augurarle muy halagüeño y filoreciente para cuando se disipen las nubes que se ciernen actualmente sobre el suelo vascongado, y que aun cuando paralicen accidentalmente su marcha progresiva, no han de ejercer sino una influencia pasajera, siendo tan solo una pausa en su rápido camino.

Tal vez parezca á primera vista algo exagerado, que para dentro de 44 años supongamos que la poblacion de Bilbao ha de sobrepasar bastante á las 62.423 almas que nos ha dado el cálculo, pero si se compara con lo que ha sucedido en otras localidades que se hallan en circunstancias menos favorables que esta villa para el acrecentamiento de su vecindario, lejos de encontrar exajeracion en nuestra cifra, se hallará que es mas bien reducida.

En efecto, para convencernos de esta afirmacion, vamos á presentar ejemplo de lo sucedido en San Sebastian.

En esta ciudad, antes de su ensanche, en el año de 1860 habia dentro de su recinto	8.237 habitantes.
Segun el censo de 16 de Octubre de 1872, descontando los militares, comprendia en su casco	12.484 »

Dando un aumento en 12 años de 4.247 habitantes.
y por consiguiente su aumento en su poblacion urbana de 50 por 100 en 12 años.

Este aumento tan prodigioso en tan corto periodo ha tenido lugar á pesar de que durante el mismo la relacion entre los nacidos y los muertos no ha sido mas que de

1.016; lo que prueba evidentemente que la ley ordinaria del crecimiento de una poblacion puede aumentarse de una manera notable, cuando se unen á una aglomeracion excesiva de sus habitantes, otras condiciones favorables á su desarrollo y prosperidad.

Comparado este aumento de la ciudad de San Sebastian con el que hemos asignado á Bilbao, ya no debe esta cifra parecernos tan exagerada, pues si bien es verdad que San Sebastian reúne á su inmejorable posicion una playa magnífica, que la hace sin disputa la poblacion de baños más frecuentada de España, tambien es cierto que Bilbao es incomparablemente mas importante como plaza mercantil, poseyendo además una riqueza extraordinaria encerrada en los montes que le rodean, circunstancias que constituyen dos bases de prosperidad mas positivas para el acrecentamiento de su poblacion.

Hubiera sido facil extender los cálculos relativos á la poblacion de Bilbao á un período mas largo, pero pronto demostraremos que seria inútil para nuestro trabajo, porque necesariamente ha de ceñirse á un periodo bastante corto, determinado por la superficie asignada á la nueva jurisdiccion.

IV.

Cálculo de la poblacion que podrá contener la superficie asignada al ensanche, y tiempo durante el cual satisfará las necesidades del aumento de la poblacion.

Fundándonos en los datos estadísticos relativos á esta villa, hemos procurado conocer aproximadamente la ley, que en lo futuro rejirá su incremento, aplicando á este efecto los resultados numéricos deducidos de la experiencia del pasado, con un criterio moderado y rechazando por completo toda exageracion en nuestros cálculos, segun hemos manifestado en el párrafo anterior. De estas consideraciones hemos deducido que la poblacion de Bilbao en el año de 1917, es decir, dentro de 44 años, se calcula próximamente de 62.423 almas, ó sea un aumento á partir 1.869 de 34.521 habitantes.

En la primera parte de esta Memoria, hicimos tambien presente que el emplazamiento de la futura poblacion estaba determinado en virtud de los nuevos límites jurisdiccionales de Bilbao, segun los cuales se concedió á esta villa, parte de la vega que fué de Abando, que tiene excelentes condiciones para establecer una edificacion regular y se halla comprendida entre el rio Nervion, la estacion del ferro-carril y la línea de demarcacion actual entre los municipios de Bilbao y Abando, aprobada por el Gobierno para llevar á cabo la ley de 7 de Abril de 1861.

La parte edificable de ambas zonas anexionadas á Bilbao, mide próximamente 150

hectáreas en la margen izquierda y 8 en las huertas de la villa situadas en la orilla derecha, quedando además extensos terrenos impropios para la construcción urbana á causa de lo accidentadas y montañosas que son algunas importantes porciones del territorio agregado á la villa al asignarle sus nuevos confines.

Ahora bien ¿qué población podrá albergarse en las 158 hectáreas que han de constituir los futuros núcleos urbanos? Esto depende necesariamente de la densidad ó población específica que adoptemos para base del cálculo. En el párrafo 4.º del capítulo 1.º de esta Memoria, al dar cuenta de los dictámenes emitidos sobre el proyecto de D. Amado Lázaro por las Juntas Consultivas de Policía Urbana y de Caminos, Canales y Puertos, manifestamos que aun cuando la base de 40 metros cuadrados por habitante aceptada por aquel Ingeniero al redactar su estudio es la que recomiendan los higienistas; la Superioridad, de acuerdo con lo propuesto por dichas Corporaciones, fijó el tipo de 30 metros, que es el que tuvo presente la Comisión encargada de la demarcación de los límites jurisdiccionales, para el desempeño de su cometido.

En la actualidad según hemos visto en este mismo capítulo, solo hay en Bilbao 17,17 metros por habitante, pero hemos dicho y repetido que esto revela un hacinamiento del vecindario en extremo perjudicial, debido en gran parte á la estrechez de las calles, á la altura excesiva de los edificios y á la falta de terreno para extenderse dentro del estrecho recinto antiguo, pero como la nueva población se ha de construir, si se aprueba el proyecto que presentamos, con condiciones de holgura, desahogo y comodidad muy distintas, ya se comprende que el espíritu extremadamente mezquino y especulador que ha contribuido á apiñar la población del casco de esta villa hasta un punto que no puede menos de perjudicar á sus condiciones de salubridad, encontrará una valla insuperable, al tener que sujetar forzosamente las nuevas edificaciones á un plano mas científico, y á unas ordenanzas de construcción en las que proponemos importantes modificaciones respecto de las que ahora rijen, tanto del número de pisos, como de sus alturas y materiales, destinados á la edificación.

De aquí se desprende, que el tipo de 30 metros por habitante fijado por la Superioridad no tiene nada de exagerado, sino que quizás peque de lo contrario, y aplicándolo á la superficie de 158 hectáreas de terrenos edificables dá por resultado, que contendrán la cabida necesaria para 52.666 almas en la hipótesis de que estuvieran actualmente despoblados, pero hay que tener presente que al verificarse la anexión se incorporaron á Bilbao 9.485 personas, de las cuales, por lo menos 7.000, habitan las zonas que en el nuevo proyecto vamos á destinar á la edificación, y teniendo además presente que una vez realizado el ensanche, parte de los habitantes del casco actual han de trasladarse al mismo, donde encontrarán casas mas baratas y cómodas, no nos parece exagerado calcular su número en 3.000, que agregados á los 7.000 mencionados suman 10.000, quedando por consiguiente reducidos á 42.666 los habitantes que bastarán para poblar totalmente los terrenos anexionados.

Al calcular el aumento probable de la población en el porvenir, lo hemos hecho

en la hipótesis de que subsista la misma ley de crecimiento que en los doce años comprendidos entre 1857 y 1869, á pesar de que en un orden regular el desarrollo ha de ser mas rápido, á causa de los mayores elementos de prosperidad que encierra la villa actualmente en su seno, pero en el supuesto de que aquella ley se conserve invariable, calculamos á los 48 años ó sea próximamente en 1917, que Bilbao contendrá 62.423 almas, ó sea 34.521 mas que en 1869 é igualmente se calcula que en 1924 corresponderá una población de 70.543 que difiere muy poco de la que á razón de 30 metros por habitante cabrá en las zonas anexionadas, lo cual demuestra que á los 55 años desde 1869, ó de medio siglo y un año desde ahora, se habrán poblado totalmente esos terrenos, pareciéndonos dicho período excesivamente corto tratándose de la vida de los pueblos.

No creemos por esto, que cuando se concedió á Bilbao su nueva jurisdicción fuera preciso darle unos límites tan amplios que bastasen para comprender su futuro desarrollo durante varios siglos, pero en nuestra opinión, no ha sido acertado limitar un proyecto de tanta trascendencia á una previsión pequeña, pues si teniendo en cuenta el progreso moderno en todas las esferas, es natural pensar que al cabo de 100 años, las cuestiones de la índole de que nos ocupamos habrán llegado á alcanzar adelantos tales en su realización, que un pensamiento formulado en la actualidad exigirá para su ejecución grandes modificaciones, que podrían alterarlo tan notablemente, que lo hicieran inaplicable; también es evidente, que estudiar el ensanche de una población para 55 años, ó mejor dicho para 51 á contar del año actual, es un plan muy limitado y tal vez raquítico, no conforme con la ley de anexión que marcaba un período considerable, ni con los señalados en otros proyectos análogos, creyendo nosotros por estas razones, que debia haberse calculado el ensanche de Bilbao para el período de un siglo.

Ya hemos demostrado que esto no es posible, porque los nuevos límites jurisdiccionales de la villa forman un círculo de hierro al desarrollo de nuestro proyecto, y aunque no nos proponemos volver sobre la cuestión de derecho, creemos sin embargo, que para el ensanche se realizase en las mejores condiciones posibles y se evitase en el porvenir otra nueva lucha con las anteiglesias limítrofes, debieran haberse anexionado estas totalmente á Bilbao.

En todo lo que precede hemos presentado los antecedentes que han de ilustrarnos en nuestro estudio, las condiciones y bases á que debemos sujetarlo, y ahora es ya tiempo de hacerlo conocer, aplicando las consideraciones precedentes y tomando por punto de partida las bases ya concretas en estos dos capítulos.



CAPÍTULO III.

PROYECTO DE ENSANCHE DE LA VILLA DE BILBAO.

I.

Planos de que consta el proyecto de ensanche, y sistema seguido en los trabajos de campo.

NEL encargarnos del estudio del proyecto de ensanche y con el fin de determinar claramente los trabajos que nos comprometíamos á ejecutar, se redactaron unas bases relativas á los documentos que habian de formar su conjunto, que fueron aprobadas por el Ayuntamiento de aquella época, y á las que damos cumplimiento con la presentacion de los planos siguientes que acompañan á esta Memoria.

1.º Un plano general en escala de 0,0004 por metro ó sea $\frac{1}{2.500}$, el cual comprende toda la jurisdiccion actual de Bilbao, con los edificios de fábrica, tejavanas, tapias, setos y caminos que en el dia existen dentro de ella y en el que se indica el relieve del terreno por medio de curvas de nivel, de dos en dos metros de altura. En este plano se han marcado todas las modificaciones que se han estudiado en la poblacion existente, asi como el ensanche proyectado en ambas márgenes de la ria ó sea en la vega de Abando y en las huertas de la villa junto al Campo de Volantin y forma por lo tanto el plano de conjunto de todas las mejoras detalladas en las demás hojas que acompañan.

2.º Plano del ensanche proyectado en la vega de Abando en escala de 0,001 por metro, que forma la hoja fundamental del proyecto y en la cual se ha hecho el estudio de las alineaciones y rasantes de las nuevas calles, por ser la de mayor escala.

3.º Plano del casco actual de la poblacion en escala 0,004 ó sea $\frac{1}{250}$. Se ha adoptado esta escala con el objeto de que se acusen los pequeños salientes que forman algunos edificios, y estudiar en su vista los atirantados de las calles y otras modificaciones, aunque escasas, que pueden proyectarse en lo existente. A fin de evitar la incomodidad que resultaria para el manejo de un plano tan grande si se hubiera hecho en una sola hoja, se ha dividido en tres que pueden fácilmente justa-ponerse

cuando sea necesario, valiéndose para ello de las líneas de referencia trazadas al efecto.

4.º Una hoja con los perfiles longitudinales de la gran vía y de las calles que parten de la plaza central, así como el del boulevard que á cierta distancia la rodea. Se han dibujado también en esta hoja las secciones transversales de los distintos tipos de calles que hemos adoptado, así como los de las alcantarillas.

Para poder construir, con la exactitud necesaria para este trabajo, todas las hojas mencionadas, y aun cuando existían planos y nivelaciones mas ó menos completos tanto del casco de la población, como de algunas otras zonas de la jurisdicción, hemos creído indispensable el repetirlo para comprobación, y además por haberse construido muchos edificios y ejecutado varias reformas desde la época en que aquellos se hicieron; así es, que se ha levantado por completo el plano de la superficie que abarca la última demarcación de los límites jurisdiccionales.

El método seguido para levantar el plano ha sido el de triangulación en la parte que se halla limitada por el Campo Volantín, Sendeja, puente del Arenal, calle de la Estación, carretera de Balmaseda, límite jurisdiccional, asilo de San Mamés y carretera de las Arenas hasta volver al punto de partida, cuyos límites comprenden la superficie destinada al ensanche y donde por lo tanto es mas necesaria una gran exactitud. En el resto de terrenos se empleó el procedimiento de cerrar grandes polígonos, que se subdividen luego en otros de menor importancia.

Como sitio muy conveniente para medir la base de la triangulación, se adoptó el paseo central del Campo Volantín, que presenta una superficie de rasante uniforme y casi horizontal sobre la que se fijaron dos puntos, con la condición de estar bien situados para desde ellos divisar las demás estaciones establecidas al otro lado de la ría.

Procedimos en seguida á la medición de esta base con toda la escurpulosidad compatible con la importancia de la superficie que se trataba de triangular, valiéndonos para ello de una cinta de fleje de acero, pues la adopción de reglas perfeccionadas que es origen de grandes gastos y pérdidas de tiempo, nos pareció precaución exagerada para esta clase de trabajo.

Verificada de este modo la medición de la base, y repetida otras dos veces, nos dió los siguientes resultados $\left\{ \begin{matrix} 384^m,882 \\ 384^m,879 \\ 384^m,880 \end{matrix} \right\}$ que demuestran la eficacia del procedimiento, pues la mayor diferencia es de 0,003. Se adoptó por lo tanto como medida definitiva la de 384,880, término medio de las tres operaciones.

Luego se estableció una triangulación que partiendo de esta base y continuando hacia aguas abajo de la ría, por ambas márgenes, llega hasta el asilo de San Mamés y desde este punto vuelve hacia Bilbao después de extenderse por toda la vega de Abando, componiendo una red de 47 triángulos, de los cuales, los dos últimos tienen

un lado sobre la carretera de Balmaseda, y como en esta parte se prestaba también el terreno á una medición exacta, procedimos del mismo modo que para la base del Campo Volantín, hallando para longitudes de los lados 357^m995 y 231^m904 al paso que las deducidas por el cálculo de los triángulos eran 357^m857 y 231^m810 respectivamente. Estas diferencias no son de importancia alguna para el plano, pues en la mayor escala adoptada que es de 0,001, representan solo 0,00013 de metro, cantidad inapreciable; sin embargo, para atenuarlo aún mas, compensando los errores que pueden haberse cometido en la medición de los ángulos, se calcularon con la base del Campo Volantín los triángulos mas próximos á aquel punto y para los restantes se adoptaron las de la carretera de Balmaseda, usando también una ú otra según la proximidad respectiva.

Los ángulos se han medido con un teodolito Everest que aprecia 20" y los hemos repetido cuatro veces cada uno, tomando el término medio como ángulo definitivo para la aplicación del cálculo. Al mismo tiempo que se medían estos ángulos, se dirigían desde cada vértice, enfilaciones á todos los edificios importantes que desde él se divisaban; consiguiendo de este modo no dejar espacios extensos dentro de los triángulos, sin que se hallen relacionados con los mismos.

El establecimiento de la triangulación ha sido un trabajo bastante molesto, por los muchos obstáculos que oponen á las visuales el gran número de tapias y arbolados de los jardines que hay en la vega de Abando, lo cual obligó á recurrir para algunos vértices, al uso de un gran tripode auxiliar que colocado debajo de el del instrumento lo elevaba á mayor altura que las tapias; y con objeto de que no sufriera movimiento alguno después de la instalación, se colocaba el observador sobre una plataforma independiente de aquel.

Una vez de obtenidos todos los datos de campo necesarios, se procedió al cálculo de los triángulos por medio de los logaritmos, sirviéndonos para cada uno, como ya hemos dicho, de la base que se hallaba mas próxima. Solo nos restaba entonces trasladar la triangulación al papel; pero, si lo hubiéramos hecho construyendo los triángulos por sus lados y ángulos ya conocidos en virtud del cálculo anterior, hubiera sido muy fácil que los pequeños errores inevitables cometidos al medirlos con la escala, se hubieran ido acumulando sucesivamente por ser los unos dependientes de los otros y nos hubiera resultado al final una diferencia bastante considerable. Para evitar esto, se han calculado las coordenadas de todos los vértices de la triangulación, tomando como eje de abscisas la base del Campo Volantín y de ordenadas una normal á ella trazada á 450 metros de su extremo mas próximo á Bilbao, con objeto de que todas las coordenadas se hallen comprendidas en el mismo ángulo y sean por lo tanto positivas. De este modo se han fijado los vértices independientemente y no han podido acumularse los errores.

Para rellenar los espacios que forman estos triángulos, nos hemos valido de polígonos, que partiendo de uno de los vértices de la triangulación iban á terminar

en otro, despues de recorrer los ejes de las vías de comunicacion que encontraban en su marcha y á cuyo lado se referian los detalles de edificaciones, cercas, vallados, etc., siempre que no fuera posible relacionarlos directamente con los lados de los triángulos.

Terminado por completo el plano; se procedió á nivelar el terreno tomando como plano de comparacion el cero de la escala hidrométrica del puente del Arenal ó sea la mayor bajamar de las mareas equinocciales. Partiendo de este punto se han nivelado todas las calles y caminos existentes, formando polígonos que se cerraban en los sitios de cruzamiento de las vías y tomando el mayor número de puntos fijos de referencia y comprobacion; se calcularon en seguida los correspondientes perfiles longitudinales y se consideraron cortados por planos secantes á distancia de dos metros, haciendo lo mismo con los perfiles trasversales tomados en los espacios que encerraban los polígonos, de modo que quedara convenientemente representado el relieve del terreno.

Por último, para la orientacion del plano, se ha trazado la meridiana valiéndonos de las tablas del *Anuario del Observatorio de Madrid* que indican el ángulo que para las diferentes latitudes de España forma con aquella la estrella polar de 3 á 9 horas ántes ó despues de su paso por el Meridiano, no citándose las demás horas por ser en ellas muy rápido el incremento ó decremento del ángulo.

La operacion se reduce á instalar el teodolito por la noche y dentro del periodo fijado por las tablas, en uno de los vértices de la triangulacion, enfilar el inmediato y medir el ángulo de este lado con la polar, calculando luego el ángulo que á aquella hora formaba la polar con la meridiana, la suma ó la diferencia de ambos ángulos nos dá el formado por el lado de la triangulacion con la meridiana, segun que estén del mismo ó de distinto lado que ella. Esta observacion se ha repetido varias veces y de ella se ha deducido la orientacion del plano.

II.

Consideraciones generales acerca del proyecto de ensanche y bases que se han tenido presentes para su redaccion.

Ardua y compleja en extremo es la formacion de un proyecto de ensanche por las múltiples y encontradas condiciones á que, como hemos visto en los capítulos anteriores debe satisfacer, tanto respecto á la higiene y comodidad de los habitantes que han de poblarla, como á la economia de su planteamiento, y si á estas dificultades inherentes al asunto, añadimos las que provienen de la falta de tratados especiales sobre la materia, podrá formarse una idea de los infinitos tropiezos con que se encuentra el que emprende esta clase de trabajos. Dificultades son estas, que, afortunadamente para nosotros, se han atenuado por la existencia de impor-

tantísimos y concienzudos trabajos de este género, como son: el ensanche de Barcelona por el inteligente Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos D. Ildefonso Cerdá, y el de Madrid por el distinguido Inspector del mismo cuerpo D. Carlos María de Castro, notables ambos por el profundo estudio que del asunto manifiestan hasta en los menores detalles, y en los que se ha reunido cuanto hasta la fecha se ha hecho de importante sobre esta materia.

Con tan buenos modelos, trazado estaba nuestro camino, que era el adoptarlos en cuanto podia tener aplicacion á la localidad y así lo hemos hecho en efecto, introduciendo las modificaciones que nos han impuesto los puntos forzados á que teníamos que ceñirnos. Cumplimos pues, con un tributo de reconocimiento al hacer presentes los grandes servicios que nos ha prestado el estudio de aquellos proyectos para nuestro trabajo y pasemos á hacer la reseña de este.

El terreno que comprende la actual jurisdiccion de Bilbao, se halla dividido por la ría en dos partes de muy desigual superficie. En la de la margen derecha, que es la menor, la simple inspeccion del terreno, ó del plano para el que no conozca aquel, hace ver, que tan solo puede dedicarse á ensanche, la parte inmediata al Campo Volantin conocida con el nombre de *Huertas de la Villa*, que aunque no muy aceptable bajo el punto de vista higiénico, por ser bastante húmeda en razon á su poca altura sobre el río y la proximidad de este y del monte, es la única que ofrece una superficie propia para la edificacion; pues en el resto de la jurisdiccion desde Miraflores por las Ollerías y cementerio de Mallona hasta San Agustin, el terreno es completamente montuoso, sin mas parte llana que la ocupada por el actual casco del pueblo, que viéndose aprisionado en los mezquinos límites de esta llanura, ha empezado á invadir el monte, como se observa en las edificaciones de las Calzadas, de las Ollerías y Begoña. Hay tambien la pequeña superficie ganada á la ría con su encauzamiento en Achuri, pero es de tan escasas dimensiones, que casi no merece figurar como parte del ensanche.

La superficie de la margen izquierda es ya mas favorable para una buena edificacion, pues si se exceptúa la parte comprendida entre la ría, la isla, el cerro de Miravilla, la boca del túnel y las actuales construcciones de Bilbao la Vieja, el resto presenta en general ondulaciones bastante suaves, especialmente entre la carretera de Balmaseda y el arroyo de Elguera, que ofrece una hermosa meseta elevada á unos 20 metros sobre las bajamares de mareas vivas. Este es por lo tanto el verdadero emplazamiento del ensanche, puesto que reúne á las buenas condiciones económicas de la edificacion, las mas importantes de la salubridad, debida á la elevacion sobre el nivel de la ría, que permite se halle bien ventilada, evitando así esa humedad continua de las casas del actual recinto, origen de tantas enfermedades que como hemos visto en el capítulo anterior diezman á su poblacion.

Estas razones han guiado indudablemente al público en general para las nuevas construcciones; pues vemos que todas se van estableciendo en los sitios menciona-

dos; si bien las mas de ellas distan mucho de tener las condiciones de higiene y comodidad á que deben satisfacer, las cuales se han sacrificado al deseo de lucro, inmolando juntamente, la salud y el arte.

Una vez establecido que el principal y mejor emplazamiento del ensanche es la vega de Abando, queda el proyectar este en toda la parte de ella que abarca la nueva jurisdiccion; puesto que segun hemos visto ya, aun así resultará un ensanche mas bien mezquino que exagerado, y abrigamos la conviccion íntima de que ha de tardar escaso número de años en necesitar un nuevo aumento, y sobre todo, una rectificacion de los actuales limites que son un obstáculo insuperable para un buen proyecto de ensanche.

Para entrar ya de lleno en el asunto, lo primero que necesitamos hacer constar es, que no pretendemos haber presentado un proyecto que reuna todas las condiciones que constituyen una poblacion modelo, sino que presentamos una idea que consideramos buena y sobre toda práctica, atendiendo á las dificultades que para su planteamiento existen ya actualmente, y que han de aumentar de una manera prodigiosa si pronto no se pone coto al desconcierto que reina en las actuales edificaciones de Albia, aprobando definitivamente un plano de ensanche.

Si el proyecto hubiera tenido que establecerse en un terreno inculto y de escaso valor, no hubiéramos dudado un momento en dar mayor anchura á las calles, y mas importancia á las plazas, parques y demás sitios destinados al solaz y recreo del público; pero, en una localidad donde no solo los terrenos de cultivo tienen un precio muy subido por estar destinados á la produccion de hortalizas y frutas para el consumo de la poblacion, sino que además existen numerosos jardines particulares de recreo, que forman posesiones de gran valor cerradas con tapias y donde hay ya gran número de edificaciones, hemos creído deber contentarnos con lo que juzgamos bueno y prescindir de la mejor, que suele ser casi siempre impracticable como nos lo demuestra el haberse considerado impotente el Ayuntamiento para llevar á cabo el primitivo proyecto de ensanche de Bilbao.

En nuestro proyecto hemos procurado huir de este escollo, y para ello hemos tenido en cuenta las siguientes bases:

1.^a Procurar la mas fácil y rápida comunicacion de los nuevos barrios entre sí y con los de la poblacion actual, así como con los principales centros de movimiento y vias de comunicacion.

2.^a Conservar algunas vias de las existentes en la zona de ensanche á pesar de los defectos que tienen, procurando remediar las mas esenciales, como por ejemplo, la falta de anchura ó de alineacion en ciertos trozos.

3.^a Trazar calles lo mas largas y rectas posibles, interrumpidas solamente por algunas plazas que atenúen la monotonía producida par las dos líneas paralelas que forman las fachadas de las casas, cuando son de mucha longitud.

4.^a Dar á las calles la mayor anchura compatible con las condiciones económicas

haciendo que se hallen bien orientadas, tomando tambien en cuenta la direccion de los vientos.

5.^a Respetar las masas de edificacion que hay ya construidas y casi todos los edificios aislados, procurando una buena division de las propiedades de mas importancia.

6.^a Que las manzanas tengan dimensiones convenientes para que resulte una relacion aceptable entre la superficie edificada y la destinada á patios ó jardines.

7.^a Destinar á jardines y paseos las partes del terreno que, por sus accidentes no se prestan á una regular edificacion, siendo por el contrario, muy convenientes para formar jardines pintorescos.

Basados en estas condiciones, vemos que lo primero que tenemos que hacer es, determinar una arteria principal de union del tráfico de la poblacion actual con el del ensanche y vias de comunicacion existentes; pero si al mismo tiempo consiguiéramos el situarla en una buena posicion respecto del proyecto, nada mejor que considerarla entonces como el eje y base que nos sirviera de norma para fijar la situacion de las nuevas calles. Punto es este muy importante y el de mas trascendencia quizás para la bondad del proyecto, y por eso le dedicaremos un artículo especial.

III.

Gran via de San Mamès.

Con este nombre hemos designado la principal via urbana del ensanche, á la que ha de quedar naturalmente subordinado el trazado de las vias secundarias y del resto de la edificacion, y que merece por lo tanto un detenido estudio; porque cuando se trata de crear las arterias de viabilidad y tráfico del porvenir, cuando del mayor ó menor acierto con que se resuelva el problema han de depender las buenas ó malas condiciones higiénicas de la nueva urbanizacion, siendo así que el hacinamiento en que viven los habitantes de esta villa produce funestas consecuencias, como lo prueba la estadística de la mortalidad en el elocuente lenguaje de los números; cuando otras condiciones del orden administrativo y económico puedan facilitar ó dificultar la realizacion de unas reformas que tan imperiosamente reclama esta poblacion, vale la pena que no demos el primer paso en tan trascendental asunto, sino despues de meditarlo suficientemente, á fin de procurar para la solucion que adoptemos todas las garantías de acierto; pues si bien debemos disculpar á los que fundaron los núcleos urbanos de nuestras ciudades por su imprevision y falta de conocimiento de los preceptos científicos, mereceríamos las justas censuras de las generaciones venideras, si en el último tercio del siglo XIX, despues de habernos familiarizado con los nuevos medios de locomo-

cion y demás inventos que han trasformado completamente la sociedad moderna, y con los adelantos realizados en todos los ramos del saber humano, continuásemos guiándonos por el empirismo y la rutina para el trazado de las ciudades.

Expuestas ya en el artículo anterior las bases que hemos tenido presentes para el estudio del proyecto en general, indicaremos ahora las que para una gran via en particular hemos considerado indispensables, pasando en seguida á describir la que hemos trazado, y á examinar si todas ellas quedan satisfechas debidamente.

1.^a El punto de partida de una gran via debe situarse en un centro de movimiento de la poblacion existente, y de manera que ofrezca un enlace cómodo con la misma.

2.^a El término de la arteria debe tambien emplazarse en un foco de actividad y tráfico, como un puerto, un centro fabril ó un pueblo.

3.^a Debe de hallarse ligada á la viabilidad externa y rural, para lo cual conviene que la estacion ó estaciones de los ferro-carriles, asi como las carreteras que existen en la localidad, se hallen próximas y ofrezcan un fácil acceso.

4.^a La direccion de la calle deberá ser lo mas recta posible, y su orientacion la mas conveniente para la higiene, tanto respecto á la meridiana, como á la direccion de los vientos.

5.^a Cuando los límites de la jurisdiccion se hallen fijados de antemano, debe tambien procurarse que la arteria principal divida en dos partes próximamente iguales la zona del ensanche, y que su longitud sea la mayor que permitan aquellos límites, y

6.^a A estas consideraciones hay que agregar otra de suma importancia, y es el estudio económico, puesto que seria completamente ineficaz el proyecto por bueno que fuera, si al tratar de ponerlo en práctica exijiese grandes demoliciones ó desembolsos tales, que no estuvieran en proporcion con los recursos de la municipalidad.

La via que nosotros hemos tomado como base del ensanche, arranca de la encrucijada formada por las calles de la Estacion, de la Sierra y de la carretera de Balmaseda, donde se proyecta una plaza circular de 72 metros de diámetro en sustitucion de la actual que tiene solo 44, y se dirige en una línea recta, interrumpida tan solo por una gran plaza elíptica, hasta la esquina Norte de la tapia del asilo de San Mamés donde termina en una alameda de 40 metros de anchura, prolongándose luego por una carretera que se bifurca, conduciendo uno de sus ramales á los muelles de Olaveaga y el otro á empalmar con la carretera de Santander.

La anchura de la gran via es de 26 metros, de los que 13 corresponden al arrefice central y el resto se halla dividido en dos aceras de 3 metros y dos paseos de 3,50 metros cada uno, con dos filas de árboles interrumpidas naturalmente en todas las boca-calles.

La primera condicion que segun hemos dicho, debe tener el trazado, es el cómodo enlace con el casco de la poblacion actual y preciso es reconocer que la encrucijada de arranque cumple de la manera mas satisfactoria con este requisito y aun podemos añadir que su emplazamiento es obligado y que no cabe vacilacion en elegirlo. En efecto, situada en el extremo de la zona edificada de la calle de la Estacion y frente al puente del Arenal, que es la única comunicacion entre las dos márgenes de la ria que tienen los vehículos, en contacto inmediato con la Estacion del ferro-carril de Tudela á Bilbao (centro principal del tráfico y comercio de la villa) y ligado á los muelles y almacenes de la orilla de la ria por la calle de la Sierra, repetimos que el crucero indicado reúne todas las condiciones apetecibles para servir de arranque á la via principal del ensanche; pero como la plazoleta seria de todo punto insuficiente para el tráfico que ha de acumularse en el cruce de cuatro calles de las mas importantes del ensanche, consideramos indispensable su ampliacion, segun se indica en el proyecto, á fin de que el enlace del núcleo urbano actual y el nuevo sea, á la par que cómodo y holgado, de bello y elegante aspecto; como se conseguirá si se construyen en la nueva plaza edificios de algun mérito, lo cual debe esperarse por ser aquel sitio muy céntrico y de gran movimiento.

Por otra parte, esta avenida está llamada á ser con el tiempo el mejor paseo de la poblacion, lo cual es un motivo mas para que se dé á la plaza la amplitud necesaria, á fin de que los carruajes que vienen de aquella, pueden dar la vuelta con comodidad y entrar nuevamente en la avenida, así es que hemos dado á dicha plaza el diámetro de 72 metros, que es lo que permiten los edificios adyacentes, sin que haya que tocar á ninguno de ellos.

La segunda condicion queda igualmente satisfecha puesto que la via termina en las inmediaciones del fondeadero y pueblo de Olaveaga, con los que se comunicará por el ramal de carretera que á ellos conduce. Ahora bien, observaremos que este surgidero está llamado á ser por sus excelentes condiciones el verdadero puerto de Bilbao, cuyo movimiento actual ha de crecer de una manera muy considerable el dia que se verifiquen las obras de mejora de la entrada de la ria, y para cuya época se hará indispensable la ejecucion de la dársena que proyectamos; que se halla tambien en comunicacion con esta arteria principal del movimiento por medio de una suave rampa construida á media ladera en el ribazo que se halla en su proximidad. Todavia hay otro elemento de tráfico que afluye, ó mejor dicho afluirá, á este extremo de la avenida; y es el proyecto de prolongacion del ferro-carril de Tudela á Bilbao que hemos dibujado en el plano, y para el cual se establece una estacion en el fondeadero de Olaveaga. Este proyecto se halla en vias de pronta realizacion, pues tiene ya la concesion correspondiente la empresa que trata de ejecutarlo, y creemos será en breve posible dar principio á los trabajos de construccion de esta obra que ha de aumentar considerablemente el tráfico por la margen izquierda de la ria.

No hemos hecho mencion, en cuanto antecede, del establecimiento de benefi-

cencia de San Mamés; porque si bien reconocemos la imprescindible necesidad de establecer una vía de comunicacion de buenas condiciones entre Bilbao y dicho Asilo, consideramos que son de mucha mayor trascendencia los grandes intereses del orden administrativo y comercial, representados por los puntos de que nos hemos ocupado, que los sentimientos filantrópicos, que si bien son muy laudables bajo todos conceptos, no serian suficientes para justificar que se les subordinen intereses tan trascendentales, ni para exigir una vía tan importante. Por esta razon hemos prescindido por completo del Asilo; pero en el caso presente y por una feliz coincidencia, resulta que la gran arteria termina no solo en el punto mas conveniente para el servicio comercial, sino en las inmediaciones de San Mamés, que quedará por consiguiente muy bien servido.

Tambien satisface el trazado de la vía á la tercera condicion, puesto que estará en contacto con la estacion del ferro-carril de Tudela á Bilbao, tendrá fáciles comunicaciones con los muelles de Ripa, con la estacion de Olaveaga, y recojerá por fin todo el tráfico de las carreteras de Santander y Portugalete por medio del ramal que á ellas conduce, lo cual será muy ventajoso para la viabilidad externa que sustituirá la carretera actual por otra mucho mas corta, mas llana y mejor por todos conceptos.

Es posible que, á no juzgar indispensable el llenar este requisito, hubiéramos dirigido el eje de la avenida desde el centro de la encrucijada de la estacion al centro de la fachada de San Mamés, que es un edificio de bastante importancia; pero en nuestro entender las vías principales no deben interrumpirse por ningun concepto, á fin de que puedan proporcionar fácil enlace con las vías afluentes.

Por otra parte, la administracion debé ser previsorá y no seria prudente en nuestra opinion, bajo el punto de vista estratégico abrir una calle recta de 1.600 metros, completamente dominada por un edificio que por un golpe de mano podria ser conquistado y desde el que se podria barrer la calle en toda su extension.

Debiendo desviarse el eje de la avenida del centro del edificio, para que pase, bien por la fachada del Norte, bien por la del Mediodia, hemos optado por la primera no solo por prestarse á un enlace mas natural y cómodo con el fondeadero de Olaveaga, sino tambien por las condiciones topográficas del terreno; pues sube tan rápidamente por la parte Sur, que el enlace exigiria pendientes y contra-pendientes, además de grandes desmontes, mientras que por la fachada del Norte puede llevarse á media ladera con una sola pendiente.

En la cuarta cláusula hemos dicho que la arteria principal debe ser completamente recta en la mayor longitud posible, cosa natural; pues al trazar una via de comunicacion entre dos puntos debe adoptarse la direccion mas corta, á menos que se tropiece con grandes obstáculos que sea preciso evitar con algunos rodeos, y si este principio debe tenerse presente al trazar un ferro-carril ó una carretera, con mayor razon debe cumplirse al proyectar poblaciones. 1.º Porque debe evitarse

el hacer sufrir rodeos inútiles al gran tráfico de la viabilidad urbana, mucho mas grande é importante que el de una carretera. 2.º Porque los ángulos de las calles dificultan y entorpecen la locomocion de toda clase de vehículos. 3.º Porque si la vía que trata de abrirse, ha de favorecer ó perjudicar algunos intereses, es lo mas justo que todos los propietarios á quienes alcance la inflexible ley de la línea recta participen de la misma suerte, sin privilegios ni monopolios de ninguna especie, y finalmente, porque una calle tirada á cordel ofrece mas regularidad y belleza que otra que tenga inflexiones.

Es indudable por lo tanto en virtud de estos principios que ya que no es posible prolongar la calle de la Estacion, que el trazado de la vía es el mas conveniente bajo este nuevo punto de vista; pero como quizás se nos arguya que existiendo abierta, desde hace poco una calle que conduce de la encrucijada á la plaza de Abando, debe á toda costa utilizarse para que forme parte de la gran vía del ensanche, debemos manifestar que consideramos inadmisibile esta solucion, si se ha de estudiar un proyecto de ensanche de regulares dimensiones por los motivos siguientes:

1.º El trozo de calle mencionado es muy estrecho para que pueda formar parte de la vía pública mas importante del ensanche, siendo tambien defectuosa su orientacion como luego veremos. 2.º Si se prolonga dicha calle en línea recta como parece lo natural, seguiria una direccion tan desacertada que no cumpliria ninguna de las condiciones que hemos enunciado, ni serviria tampoco el Asilo de San Mamés del que se alejaria muchísimo. 3.º Si pasada la plaza de Abando [torciésemos á la izquierda para que la nueva enfilacion terminara en el punto que hemos designado como mas conveniente para final de la gran vía, entonces, además de resultarnos desde el puente del Arenal una calle con cuatro alineaciones, tropezariamos con el inconveniente de que este ángulo se reproduciria en todas las calles paralelas, á menos de variar su direccion respecto al eje. 4.º Para disimular el ángulo de que hablamos habria que hacer una plaza completamente inútil bajo otros conceptos y que originaria grandes gastos de expropiacion, mientras que con la solucion directa es innecesaria y puede situarse, con muchas mas ventajas en los terrenos que posee la municipalidad frente á la iglesia de Abando. 5.º No habiéndose edificado todavia ni una sola casa en la calle que tratamos de abandonar, no puede presentarse en apoyo de aquel trazado el argumento de que se perjudiquen intereses ya creados.

Hemos dicho en la cuarta condicion, que debe tenerse presente en el trazado de las vías urbanas la orientacion y exposicion respecto á los vientos dominantes; como este asunto lo hemos de tratar mas detenidamente en otro lugar, solo indicaremos que hemos tenido en cuenta la circunstancia de que la orientacion de la vía preserva á esta bastante de los vientos del N. O., que son los de los grandes temporales de esta costa; puesto que su eje tiene el rumbo de O. 15º 30' N. O. y forma por lo tanto un ángulo de 29º 30' con el N. O., mientras que si hubiéramos aprovechado

la calle que existe hoy en día se hubiera hallado en aquel trozo enfilada por los N. O. con los que solo forma un ángulo de 4° 40' hacia el N. Los huracanes mas grandes suelen ocurrir en esta villa cuando los vientos soplan del S. y por lo tanto la orientacion de la gran calle es completamente satisfactoria para este caso.

La quinta condicion, establece que cuando los límites jurisdiccionales del ensanche se conocen de antemano, como sucede en el caso presente, debe procurarse que la gran vía central divida en dos partes próximamente iguales la zona que han de ocupar los nuevos barrios y que su longitud sea la mayor que pueda inscribirse en el perímetro de la nueva poblacion. Basta dirigir una mirada al plano, para convencerse de que nuestro proyecto es el que puede llenar mas satisfactoriamente este requisito.

Finalmente, la sesta cláusula previene que debe tenerse muy en cuenta el problema económico á fin de que el proyecto sea realizable y aun bajo este concepto veremos que el trazado reúne condiciones aceptables. En efecto, los únicos edificios que será preciso demoler para la apertura de esta calle son, la posada de Manzanares, casa compuesta solo de planta baja y principal, una tejavana de escaso valor, propiedad de los Sres. Zabálburu, y un caserío de solo planta baja situado al final de la vía. Hay tambien una casa de la calle de la Estacion y un caserío, que se internan uno ó dos metros en la acera, pero no es necesario sujetarlos inmediatamente á la alineacion sino que puede aguardarse á que se reedifiquen ó se reformen.

Una advertencia nos resta que hacer sobre el trazado de esta calle y es que, aunque en muy corto trayecto, se sale de la jurisdiccion de Bilbao, efecto de la anómala irregularidad que presentan en aquel punto los límites de la nueva jurisdiccion, que forman un ángulo entrante muy pronunciado; pero no creemos esto motivo para que se estudie un proyecto de ensanche definitivo, sino que por el contrario se nos figura debe de estar combinado de modo que se pueda enlazar convenientemente con las anexiones sucesivas que hayan de verificarse, y que lo procedente es tratar de un arreglo de los límites de esta parte. Volveremos á ocuparnos de este asunto al tratar del camino de ronda.

Justificada con lo que antecede, la direccion que hemos adoptado para esta vía, vamos á decir dos palabras relativas á los motivos que nos han movido á darla la anchura y disposicion proyectadas. El arrecife central ó sea el destinado á carruajes, hemos supuesto que debe tener sitio holgado para cuatro carruajes, á saber: dos que estén parados uno próximo á cada una de las aceras, y dos en marcha y cruzándose en sentido contrario que es el caso mas desfavorable que puede presentarse; este resultado se consigue perfectamente con los 13 metros de anchura que hemos dado al afirmado, aun suponiendo que dos de estos vehículos sean de una tram-vía, medio de circulacion que no dudamos ver establecido muy pronto si se abre esta calle. Los 13 metros restantes se han subdividido en cuatro zonas de 3 y 3,50 metros respectivamente, destinadas las primeras á aceras donde puedan cru-

zarse cuatro personas, y las segundas para paseo de igual número de individuos y emplazamiento de las filas de árboles. Que estas dimensiones no son excesivas, lo prueban los ensanches de Madrid y Barcelona, donde las grandes vías tienen 30 y 50 metros de ancho respectivamente y hasta en San Sebastian, cuyo vecindario no llega á la mitad del de Bilbao, se han dado 34 metros de anchura á la *avenida de la Libertad*, emplazada en el ensanche de aquella poblacion.

Resulta, por consiguiente, que no solo no hemos exajerado la amplitud de esta arteria esencial del importante tráfico que se establecerá en el porvenir, sino que por el contrario, peca mas bien de insuficiente y no hubiéramos dudado un solo instante en darle 30 metros y aun mas, si la hubiéramos tenido que establecer en terrenos de poco valor; pero, con objeto de facilitar su ejecucion, disminuyendo la superficie expropiable, nos hemos limitado á darle la anchura indispensable para las múltiples necesidades á que ha de satisfacer.

IV.

Trazado de las calles del ensanche.

Determinada ya la situacion que ha de ocupar la arteria principal del ensanche, nos ocuparemos ahora de fijar la direccion que han de tener las demás calles para satisfacer á los requisitos que anteriormente hemos enunciado.

La primera es la de establecer fácil y rápido enlace entre los centros de movimiento de la antigua y nueva poblacion, y ya hemos visto que á ella satisface por completo la gran vía, poniendo en comunicacion directa al puente del Arenal, centro el mas importante, con los fondeaderos y pueblo de Olaveaga; pero aun hay otro núcleo de tráfico muy esencial que es el del barrio de San Francisco, donde se halla establecido el único cuartel que hay en la poblacion, se están construyendo algunas fábricas y en el que aumentará mucho el movimiento de vehículos en cuanto se termine el puente de construccion que ha de ligar aquel barrio con el de Achuri, era por lo tanto indispensable unir esta parte con los fondeaderos de una manera conveniente, y para ello se ha trazado una calle que arranca del ángulo que la carretera de Balmaseda forma, frente al palacio de los Sres. de Zabálburu, y va á terminar en la alameda proyectada delante del jardin del Asilo de San Mamés, donde se reúne su tráfico con el de la gran vía. Y aquí venimos otra vez á tropezar con el inconveniente de la actual demarcacion de los límites que nos obliga á salir de la jurisdiccion, si hemos de satisfacer de una manera aceptable al enlace de que tratamos; pues por mucho que hubiéramos querido bajar el extremo de la calle próximo á San Mamés nos quedaria fuera una parte de su trayecto. Esta vía nos parece que podria servir muy bien de base para una rectificacion de los límites; pues se aproxima mucho

á ellos y es al mismo tiempo una buena línea de enlace para el día en que, á causa del creciente desarrollo de la poblacion, se juzgara necesario un nuevo ensanche.

Las demás vías de enlace del movimiento entre el actual casco de la poblacion y el exterior, son la prolongacion proyectada del ferro-carril de Tudela á Bilbao, á la que dedicaremos un artículo especial, y las calles que partiendo de la alameda próxima á la dársena y marchando una al lado de este ferro-carril, otra por la orilla de la ría y la última entre estas dos, se unen para salvar la línea por un paso á nivel y terminar al pié de las rampas que conducen á la plaza de Albia, desde cuyo punto continúan por la gran vía hasta el puente del Arenal.

Enlazados ya los centros de movimiento con el exterior debemos de proceder á la determinacion de todas las demás vías que constituyen el ensanche propiamente dicho, ateniéndonos en todo lo posible á las condiciones generales que en otro lugar hemos expuesto, considerando como una de las mas importantes la de proporcionar una rápida y fácil comunicacion entre los distintos barrios del nuevo pueblo; pues si bien es preciso tener en cuenta la direccion de los vientos reinantes, para evitar la enfiliacion de los que son nocivos, ocurre en muchas ocasiones que el terreno se presenta de modo que no puede atenderse á ella con la precision que seria de desear y es necesario considerarla como subordinada á otras condiciones no tan principales, sobre todo cuando hay que sujetarse, como á nosotros nos sucede, al principio de respetar la parte que hay ya edificada. Creemos, sin embargo, como ya hemos demostrado en el artículo anterior, que la gran vía satisface bien á estas condiciones y por lo tanto nada mas lógico que adoptar para las demás calles una direccion análoga, por lo cual hemos trazado una série de paralelas en los puntos que el terreno lo permitia, y como la forma mas conveniente para las manzanas es la rectangular, pues no solo no hay nada que impida que las calles se crucen normalmente, sino que por el contrario facilite su buena division en solares, hemos proyectado las calles transversales como perpendiculares á las primeras, formando así una cuadrícula. Este sistema tiene el inconveniente de que, adoptado con exclusion absoluta de otras vías, alarga el trayecto entre dos puntos de la poblacion que no se hallen en la misma calle; puesto que es preciso seguir los dos catetos de un triángulo rectángulo en lugar de la hipotenusa, y para evitarlo hemos trazado dos diagonales que facilitan la comunicacion entre los barrios extremos, estableciendo al mismo tiempo un núcleo de movimiento en su cruce con la gran vía, donde se proyecta una gran plaza elíptica. Proyectamos tambien una calle ó boulevard que pone en comunicacion los distintos barrios que han de formarse y los une con el jardin público, por el cual atraviesa y de cuyo paseo puede considerarse como una prolongacion, atendiendo á las magníficas vistas que tendrá y lo despejada que es la parte comprendida entre dicho jardin y las rampas de bajada á la estacion de Uribitarte, por su elevacion sobre la vega, motivos que unidos á la anchura de la vía que es de 18 metros, nos hacen creer que será una de las mas concurridas del ensanche.

Indicada ya la estructura general que ofrece la zona mas importante del proyecto, ó sea la parte situada en la meseta que forma el terreno de Abando, debemos ahora indicar como hemos proyectado la parte baja y los medios de comunicacion establecidos para enlazarlas entre sí.

Lo primero que hemos hecho ha sido indicar la prolongacion proyectada del ferro-carril de Tudela á Bilbao y la Estacion en el terraplen con que se cegó el antiguo brazo de la ría que pasaba por aquel sitio, despues se han proyectado manzanas que se dedicarán indudablemente á almacenes por su proximidad á la ría y al ferro-carril, y que se hallan servidas por buenas calles, de las que una corre al pié de la ladera y dá acceso á las rampas de doble entrada que comunican con la parte superior de la poblacion, habiéndose establecido en estas una meseta central que distribuye el sentido del movimiento del modo que mas convenga, y escalinatas que eviten á los peatones el gran rodeo que necesitan dar los carruajes, á fin de bajar con una pendiente de 0,05. Continuando hácia aguas abajo, la calle que marcha junto á la ladera, termina en un espacio libre para la circulacion de carruajes y atravesando el ferro-carril por un paso á nivel, se subdivide luego en las tres que antes hemos indicado, que conducen á dos espaciosas alamedas que sirvan de desahogo y recreo á los habitantes de esta barriada que creemos destinada al establecimiento de fábricas, por las facilidades que la proximidad á la ría, al ferro-carril y á la dársena ofrecen para la importacion de las primeras materias necesarias y la exportacion de los productos confeccionados; motivo por el cual hemos proyectado manzanas de gran superficie que permitan establecer cualquier industria por mucho terreno que su planteamiento necesite, pues tenemos el convencimiento de que nunca será barrio buscado para construir habitaciones destinadas á la clase acomodada, atendiendo á que su poca elevacion sobre la ría no le dá buenas condiciones higiénicas, y que la vecindad de la dársena y ferro-carril son origen de un movimiento y ruido poco agradable para los que desean disfrutar de alguna tranquilidad. En esta parte hemos tomado como eje de la edificacion la calle central que es la recta mas larga que puede trazarse en la superficie, y que por su orientacion de O. 13°, 20' S. queda perfectamente resguardada de los vientos del N. O. y S. E. con los que forma un ángulo de 58° 20'.

Al otro lado de la vía férrea, como el terreno no se presta á edificar por ser una ladera de fuerte inclinacion, lo destinamos á un bosquecillo y al establecimiento de rampas que pongan en comunicacion la parte alta con el paseo destinado á carruajes que proyectamos al pié de ella y que se enlaza con el parque ó jardin público.

Con esta reseña del proyecto creemos haber demostrado que se hallan satisfechas la primera y tercera de las bases que en la página 56 dijimos se habian tenido presentes en su redaccion. Respecto á la segunda debemos manifestar, que entre otras se han respetado las calles de la Sierra y Amistad prolongándolas con objeto de darles la salida de que hoy carecen, que las de la Paz y de Luchana se han ensanchado y que por último, que se han aprovechado las entradas que rodean las posesiones de

los señores Zumelzu y Villabaso con las rectificaciones y ensanches necesarios.

Para probar que hemos procurado respetar los edificios existentes, nos bastará con decir que se puede realizar todo el proyecto de ensanche sin necesidad de demoler mas que dos caseríos de labranza de poco valor y dos casas, á saber: la posada de Manzanares, para la gran vía y otra de piso bajo y principal para la prolongacion indispensable de la calle de la Amistad, pues si bien se toca con las líneas de las calles á algunos otros caseríos, debe considerarse solo como un atirantado, pues no impiden una fácil circulacion y puede por lo tanto aguardarse á que se reedifiquen, obligando entonces á retirarlos á la línea general. Hay además tres propiedades que no hemos respetado y son la Plaza de toros y los dos cementerios, el de Abando y el protestante; pues ninguna de ellas puede subsistir el dia que lleguen á poblarse aquellos barrios, lo primero por los peligros que ocasionaria el tránsito de los ganados por medio de la poblacion y lo segundo por prohibirlo las leyes vigentes. Tenemos que indicar tambien que para evitar la demolicion de las casas construidas hace poco en la calle de la Sierra por los Sres. Aguirre Sarasua, hemos cuidado de presentar una solucion que podrá adoptarse interinamente, pero á reserva de ejecutar la marcada como definitiva que creemos mucho mas conveniente.

La division de las propiedades de recreo se ha hecho tambien procurando perjudicarlas lo menos posible, como puede verse en las posesiones de los Sres. Zumelzu, Villabaso, Allende-Salazar, Aguirre y la de Estraunza; en todas las cuales se ha dejado la casa principal dentro de una manzana que comprende una gran parte de jardin, de modo que sus dueños no se vean privados de continuar dedicándolas á su recreo si lo juzgan conveniente, y que de dedicarlas á solares les quedarán estos con abundantes fachadas á las calles.

Expuesto ya con todo detalle el trazado general de las vías, tenemos que ocuparnos ahora de su disposicion particular, presentando los tipos que hemos adoptado en el ensanche, con exclusion de la gran vía de la que hemos tratado ya con suficiente detenimiento.

Lo mas lógico para determinar el ancho de las calles, consideradas como vías de comunicacion, sería disponerlas de modo que pudieran contener los diversos medios de locomocion empleados hoy dia, y por lo tanto, establecer en el eje un ferro-carril añadiendo por cada lado de este una faja destinada al movimiento de los carruajes, otra para mozos de carga y por último una acera para los peatones, lo que agregado á dos ó mas filas de árboles ocuparia un espacio cuya importancia están lejos de reclamar por ahora las necesidades de Bilbao. Pero si consideramos las vías bajo el punto de vista higiénico, solo necesitan, segun opinion de los que de esta materia se han ocupado, una anchura igual á la altura de los edificios. Otro punto importante que creemos deber tener en cuenta, es la economía de su planteamiento, y los informes que las Juntas consultivas de Policía Urbana y de Caminos, Canales y Puertos emitieron sobre el primitivo proyecto de ensanche.

Atendiendo á estas diferentes consideraciones hemos adoptado la anchura de 18 metros para la vía mixtilínea que une los distintos barrios, ó sea la que hemos llamado boulevard y para una calle normal á la gran vía que pasa por la plaza central, y las de 15 y 12 metros para la generalidad de las demás, habiendo trazado algunas escepcionales de 10 metros en sitios donde habia puntos forzados que lo motivaban. Esta anchura á pesar de no considerarla completamente satisfactoria, es sin embargo mayor que las de las calles del Correo y Bidebarrieta que son las mas anchas de Bilbao, y varían entre 8 y 9 metros, y si á esto unimos el que se deberá prohibir terminantemente esas casas de cinco y seis pisos que son casi exclusivas en el actual casco de la poblacion y que no tienen patio alguno propiamente dicho, no dudamos en augurar escelentes condiciones higiénicas á estas calles de 10 metros, siempre que se conserve la debida relacion entre la superficie edificada y la descubierta.

Parece que lo mas natural y aun lo mas justo seria hacer todas las calles de igual anchura, con objeto de no establecer desigualdad entre las propiedades situadas en calles anchas que han de valer mucho mas que las emplazadas en calles estrechas; pero, á parte de que no es esto lo que se observa en la práctica, sino que por el contrario hay sitios en que la acumulacion del movimiento hace necesarias calles mas anchas, resultaría que al tratar de establecer las plazas, parques y demás accesorios, nos encontraríamos con los mismos inconvenientes y seria imposible su trazado, si hubiéramos de respetar estos principios con todo rigor; por lo tanto creemos que con las anchuras de 12 y 15 metros respectivamente, quedarán bastante armonizados estos principios de equidad con las exigencias de la circulacion.

Se han trazado las calles de modo que resulten en la generalidad de las manzanas, lados de 100 á 110 metros de longitud, con cuyas dimensiones veremos mas adelante que se obtiene una buena relacion entre el espacio edificado y el que se dedica á patios. Los perfiles transversales, que hemos dibujado en la hoja correspondiente, indican la disposicion que hemos adoptado para cada tipo de calle en lo relativo á las aceras y afirmado.

En las que tienen 18 metros de ancho destinamos 10 al movimiento de carruajes y caballerías y los 8 restantes los dividimos en dos andenes de 1,50 para la circulacion de mozos de carga y dos aceras de 2,50 para peatones.

A la parte central, que suponemos sea firme de piedra machacada, le damos un bombeo de 0,15 de flecha, y las aceras y andenes además de estar 20 centímetros mas altos que el afirmado, tienen una pendiente de 0,02 por metro hácia la parte central, con objeto de desviar las aguas pluviales de los edificios y conducir las hácia las cunetas correspondientes.

En las calles de 15 metros de ancho damos al afirmado 9 metros y los otros 6 los dividimos en dos aceras de á 3 metros cada una, suprimiendo los andenes y las filas de árboles.

En las de 12 metros se destinan 8 metros para el afirmado y 2 á cada acera, y por último, las calles de 10 metros tienen 2 aceras de 1,50 y 7 metros para el espacio destinado á la circulacion de carruajes y caballerías.

En todos los encuentros de las calles con objeto de facilitar la circulacion en las revueltas, se han evitado los ángulos de las manzanas y aceras por medio de chaflanes planos de 5 metros de ancho mínimun, que creemos preferibles á los curvos por las mayores dificultades que estos originan á la edificacion: sin embargo, la forma de estos podrá modificarse á petición de los propietarios, prévia presentacion del proyecto y su aprobacion por la Municipalidad.

Los perfiles longitudinales de las calles se componen de varias rasantes, segun los accidentes del terreno lo exigen, habiendo procurado reducirlas en todo lo compatible con las diferencias de nivel que existen en la zona del ensanche.

La pendiente máxima puede considerarse como de 0,025 por metro; pues solo hay una escepcion de 0,034 que es un tramo de 261 metros de largo en la calle que vá desde el ángulo que forma la carretera de Balmaseda, frente al jardin de los Sres. de Zabálburu, hasta la alameda próxima á San Mamés.

Hemos evitado las rasantes horizontales, pues es preferible darlas una ligera pendiente para facilitar su saneamiento mas fácil y rápido, así es que solo en una ó dos rasantes hemos llegado al mínimun de 0,002 que fijó el Consejo general de puentes y calzadas para las calles de París.

Respecto al pavimento de las calles creemos que para el espacio destinado á la circulacion de carruajes y caballerías, es preferible el adoquinado, si bien es el mas caro de establecer, por lo cual se puede adoptar el firme de piedra machacada para la gran vía y calles de 18 metros, en que la mayor anchura del espacio que se destina al tránsito hace que se reparta mas el movimiento y se desgaste menos el afirmado.

En este caso habrá que establecer pasos empedrados de adoquin, que sirvan de prolongacion á las aceras en todas las encrucijadas de las calles, cuando menos.

Para las aceras deberá adoptarse esclusivamente la losa arenisca, pues la caliza se pulimenta con el rozamiento y es expuesto el tránsito, sobre todo en los dias de lluvias tan frecuentes en esta villa.

Por último, los andenes para los mozos de carga deberán formarse con un relleno de escombros y cubrirlos con una capa de arena ó gravilla menuda. Damos con esto por terminado todo lo relativo al establecimiento de las calles, indicando al propio tiempo que á los requisitos enunciados en este artículo se deben agregar algunos accesorios indispensables á la comodidad de los habitantes, como son baños, fuentes con basos que permitan saciar la sed á los transeuntes, columnas mingitorias, apoyos para que puedan descansar los mozos de carga y otros detalles análogos.

V.

Plazas, paseos y edificios públicos.

Hemos visto ya, que además de la plaza circular que sirve de punto de partida á la gran vía, casi en el centro del ensanche, se ha proyectado otra elíptica donde se cruzará el movimiento de las principales vías de la nueva poblacion.

Por este motivo la hemos dado las dimensiones de 140 metros por 110, con las que además de proporcionar el espacio necesario para la circulacion, se puede establecer un pequeño jardin que sirva de descanso y recreo.

Tiene además esta plaza la ventaja de interrumpir la monotonía que producen á la vista las calles de gran longitud, cuando no hay obstáculo alguno que impida ver su final; porque los edificios de ambos lados parece que se unen en sus extremos, y bajo este concepto sirve para dividir en dos partes la gran vía, las dos calles diagonales y la normal á la primera.

A estas razones que motivan el establecimiento de las plazas, hay que añadir las mas importantes aún de la salubridad é higiene que exigen grandes espacios libres, que sirvan de depósitos de aire para surtir las calles, que en razon á su menor anchura hacen el oficio de cañerías que lo distribuyen á las habitaciones, por efecto de la presion que ejercen las corrientes en ellas establecidas.

Si estos espacios libres de edificacion se hallan plantados de árboles y arbustos hacen además el efecto de enérgicos purificadores que aspiran el ácido carbónico, producido por la respiracion y combustion, y lo devuelven trasformado en el oxígeno necesario para que aquellas funciones sigan verificándose.

Hemos creido por lo tanto muy útil poner arbolado, no solo en las plazas y jardines, sino tambien en las calles cuya anchura lo permite.

En el resto del ensanche se han proyectado otras plazas, como por ejemplo, en lo que hoy es campa de Albia, que se sustituirá por una plaza rectangular con su correspondiente jardin, en cuyo emplazamiento podrá quedar provisionalmente la antigua casa de la República de Abando, mientras se hace necesario su derribo por el incremento de la edificacion en aquellos contornos.

A esta plaza se podrá ir desde la gran vía por el boulevard proyectado y continuando por él despues de atravesar el parque, se llega á otras dos plazas, una cuadrada y otra circular de 60 metros de diámetro; estableciendo así puntos de desahogo bastante próximos y escalonados á lo largo de esta calle tan importante.

En estas dos últimas plazas y atendidas sus menores dimensiones, se suprime el jardin, dejando solo una fila de árboles, prolongacion de los del boulevard y proyectando en el centro cuatro refugios ó burladeros donde puedan resguardarse

de los carruajes los peatones que atraviesen la plaza, al propio tiempo que puedan servir para colocar cuatro candelabros que iluminen el centro de aquella.

Se han establecido además otras pequeñas plazoletas de diferentes formas en algunos encuentros de calles, con objeto de facilitar la circulación y evitar los ángulos agudos que presentaban algunas manzanas chaflanándolas convenientemente.

Al final de la gran vía y en la parte baja de la vega hay, según ya hemos visto, tres ramblas ó alamedas formadas por un paseo con cuatro filas de árboles, y á cada lado una zona para el movimiento de carruajes y caballerías y otra para aceras inmediata á la fachada de las casas.

Por último, siendo tan frecuentes en esta villa los días lluviosos, hemos considerado indispensable el establecer una plaza de arcos, donde puedan guarecerse los transeúntes, y la hemos situado cerca del parque á fin de que puedan acudir á ella en breves instantes los que sean sorprendidos en el paseo por algun chubasco.

Respecto á paseos, el mas importante es el que designamos con el nombre de jardín público, emplazado en un sitio que por los fuertes accidentes del terreno no permite una regular edificación, ni establecer calles con condiciones aceptables de anchura y pendiente; al paso que este mismo defecto lo hace muy á propósito para un jardín pintoresco, satisfaciendo así á la 7.^a de las bases que dijimos haber tenido presentes al estudiar el proyecto.

El parque tiene entrada por la gran vía y el boulevard, principales arterias del movimiento y comunica además con la alameda recta destinada al paseo de caballos y carruajes, la poca elevación sobre el nivel de la ría hace que sea muy fácil de establecer el lago proyectado, que solo necesitará un desmonte de unos 3 metros de profundidad y que podrá llenarse de agua en las pleamares, reteniéndola con compuertas durante la baja-mar, menos en las ocasiones que se juzgue necesario desaguarlo para la limpieza, en las que se aprovechará este periodo de la marea.

Hacia la parte de aguas arriba del boulevard hay un trozo llano del parque donde podrán establecerse kioscos para la música, cafés, columpios, pajareras y otras pequeñas construcciones destinadas al recreo del público, ó dedicar algun trecho á construcción de pequeñas casas rodeadas de jardines.

El resto del parque está cruzado en varios sentidos por caminos de pendientes suaves para carruajes y otras mas fuertes para peatones, y se prolonga el jardín en forma de bosquecillo á todo lo largo de la escarpada ladera que presenta el terreno por aquella parte, y en la cual se han establecido las rampas de bajada necesarias. Si tenemos en cuenta que la gran vía y el boulevard pueden tambien considerarse como verdaderos paseos, resultará para la población un desahogo suficiente, si bien nada excesivo, y al que habrá que agregar el que proviene de los patios y jardines, aún de los del interior de las manzanas.

Muchos edificios públicos necesita la villa de Bilbao, si ha de ponerse al nivel que por su floreciente comercio y número de habitantes le corresponden, tales son:

unas buenas Casas Consistoriales, un nuevo Teatro, Aduana, Alhóndiga, Matadero, Mercado cubierto, Lavaderos, Escuelas públicas y Juzgado, pues de los enunciados unos no existen y otros como el Teatro y Casas Consistoriales son de malísimas condiciones é impropias de una villa de importancia, pero como ninguno de ellos mas que el Mercado cubierto necesita un local de dimensiones escepcionales, nos hemos limitado á fijar el emplazamiento de este; los restantes, además de que la experiencia nos enseña, que por unas ú otras razones casi nunca se establecen en los sitios proyectados, pueden colocarse en cualquiera de las manzanas que se juzgue conveniente, sin alterar por eso la edificación proyectada.

Indicaremos, sin embargo, que creemos que los lavaderos estarian bien emplazados en la proximidad del límite de la jurisdicción por la parte del Sur, en una de las manzanas por donde atraviesa el arroyo Elguera, cuyas aguas se aprovecharán para este uso, el Matadero podrá construirse en lo que fué isla de Uribitarte ó mas aguas abajo, la Aduana próxima á la estación de Uribitarte, por último, las Casas Consistoriales y el Teatro estarán bien situados en la plaza rectangular de Albia las primeras, y frente á estas, ó mejor en la plaza de la Estación de donde arranca la gran vía, el segundo; pues colocado en este sitio y construyendo un nuevo puente que reemplace al del Arenal, con buenas aceras y afirmado espacioso, no seria muy molesto el paso de la ría, que hoy es incómodo por la estrechez y malas condiciones del puente.

Además de estos edificios, será necesario construir una ó dos iglesias en los barrios del ensanche mas apartados del actual casco, habiendo nosotros indicado una capilla destinada al servicio de la población fabril y comercial, que suponemos ha de establecerse en las inmediaciones de la dársena y para la cual se han proyectado las edificaciones figuradas en aquella parte.

Finalmente, algunas de las pequeñas manzanas que quedan en varios cruceros podrán dedicarse á casas de socorro, de depósitos de útiles para incendios, almacenes de herramientas y á otros edificios análogos. Con todos estos detalles y ejecutando algunas fuentes, estatuas, jarrones y otros objetos artísticos que embellezcan las plazas y paseos, no dudamos llegará á tener el ensanche la importancia que á Bilbao le corresponde.

VI.

Ferro-carril, dársena, docks, y trazado de los muelles de la ria.

Prometimos ocuparnos del ferro-carril, la dársena y los docks y lo hacemos en este artículo, siquiera sea brevemente, pues no nos permite pasarlos por alto la gran importancia que tienen para el porvenir de esta villa, que ha visto triplicarse en el año pasado el tonelaje que entró en la misma durante el año 1866, á causa de la extraordinaria exportacion de mineral de hierro, y que siendo inmensa la abundancia y riqueza minera desde Arrigorriaga á Somorrostro, y hallándose en construccion varias líneas férreas para exportar la mena, no es difícil asegurar que en breves años verá fabulosamente aumentado su actual movimiento.

Hoy en día el transporte de los minerales de Ollargan se hace por el ferro-carril de Tudela á Bilbao desde aquel punto hasta Ripa, ó por medio de gabarras desde Achuri á los buques que han de exportarlo; pero este último sistema sobre exigir grandes gastos de carga y descarga está sujeto á la contingencia de las mareas; pues en baja-mar no puede verificarse la navegacion desde Achuri á Olaveaga y el primero solo puede emplearse para buques de pequeño porte, que son los únicos que pueden llegar hasta el Arenal, por consiguiente, si el tráfico ha de recibir el impulso que exige la gran demanda de mineral, es preciso que cese este estado de cosas y como las condiciones de la ria no permiten subir al fondeadero de esta villa los grandes buques, es indispensable construir una via férrea que sirva de prolongacion á la de Tudela á Bilbao y pase por los principales surgideros, continuándola cuando sea necesario hasta el de Portugalete, de modo que las mercancías que vayan ó vengan del interior no necesiten mas faena de carga y descarga que la directa de los buques al ferro-carril.

Esta necesidad del ferro-carril se hará aun mas patente si se construye la dársena que proyectamos, único y verdadero puerto de Bilbao; pues á él podrán llegar los buques de mayor porte que pasan la barra, en cuanto se suavice y arregle la revuelta de Elorrieta, único obstáculo que hoy se lo impide, al paso que desde la dársena á Bilbao es casi imposible arreglar la ria por la poca profundidad que tiene y ser de roca los altos fondos ó churros que impiden la navegacion, siendo el principal el llamado de la Botica, que se halla á muy poca distancia aguas arriba de la esclusa de entrada á la dársena, lo que unido á lo favorable del terreno motiva perfectamente el emplazamiento que le hemos dado.

Sentados todos estos precedentes, haremos una ligera reseña de la línea férrea proyectada y terminaremos por la de la dársena en general.

La estacion de arranque se halla emplazada en lo que fué isla de Uribitarte y consta de un edificio para viajeros y oficinas y de dos almacenes de mercancías,

las vias son prolongacion de las actuales de la línea de Tudela á Bilbao, y tienen los correspondientes cambios y placas frente á los almacenes, desde cuyo punto continúan paralelamente al muelle, dejando hácia la ria una zona de servicio de 12 metros de ancho, hasta llegar frente á la Salve, donde se interna en la ladera por medio de un desmonte en curva de 280 metros de radio, para seguir luego hasta la dársena con una sola alineacion y terminar con otra en la estacion de Olaveaga, en la que se proyectan los muelles necesarios á la faena de carga y descarga de que hoy día carece aquel punto.

Al llegar la línea frente á la dársena, se desvía un ramal que pasa por entre ella y los docks, destinado al embarque directo de las mercancías que no hayan de estacionarse en aquellos depósitos, de modo que resultan éstos situados entre dos vias férreas.

En los frentes de la dársena se han proyectado diferentes edificios destinados á las oficinas y otras dependencias necesarias en esta clase de establecimientos.

El costado que linda con la ria lo forma un espacioso muelle, que puede servir para la carga en carros y camiones de los efectos destinados á entrar en la villa ó que salgan de ella.

Tanto en este costado como en el opuesto se establecerán gruas que operen con la debida rapidez la carga y descarga de las mercancías.

Por último, se proyecta una esclusa de entrada con objeto de que, además de ser dársena de flotacion (para lo que bastaría con una sola puerta) puedan entrar y salir los buques en cualquiera estado de la marea.

Para el trazado de los muelles que han de encauzar la ria, nos hemos atendido en general al proyecto del Inspector de Caminos D. Manuel Peironcelly, y empezaremos la descripcion por la márgen izquierda y sitio de Bilbao la Vieja, donde hemos proyectado un muelle paralelo al de la orilla derecha, dejando á la ria en este punto un ancho de 50 metros, hasta llegar al puente colgado de San Francisco, en cuyo sitio debe ensancharse siquiera hasta 45 metros el angostamiento que hoy producen las rocas que allí existen; obra que atendida la solidez del terreno puede hacerse cortando en trompa, ó sea quedando mas saliente por la parte superior que por su base.

Frente al puente del Arenal se rectifica la curva entrante que forma el muelle en la rampa próxima á la estacion, angostando así la ria que allí tiene demasiada anchura.

En Ripa se proyecta la construccion del pequeño trozo de muelle que falta entre el final de las vias actuales del ferro-carril de Tudela á Bilbao, y el principio del muelle construido para cegar el brazo de Uribitarte, y frente á la Salve otro trozo que falta igualmente entre el final del muro que cierra la segunda boca del mencionado brazo y el que existe aguas abajo del astillero.

Por último, desde mas abajo del cementerio protestante se hace el encauzamiento

por medio del muelle que cierra la dársena, dejando á la ria una anchura de 80 metros, y pasado éste se proyectan los nuevos muelles que han de servir para las faenas de la estacion de Olaveaga.

Por la márgen derecha se proyecta comunicar el origen de los muelles de Achuri con el paseo de los Caños, á fin de que pueda llegarse á éste directamente por toda la orilla de la ria, sin el rodeo que hoy es indispensable; frente al puente del Arenal se encauza tambien la ria como en la parte opuesta, de modo que quede reducida á 60 metros de anchura; por el contrario, en el Campo Volantin se ensancha quitando el saliente que hoy forma aquel paseo, y por último, se proyecta avanzar los muelles en la vuelta de la Salve hasta dejar una anchura de 65 metros, con cuyas modificaciones quedará el trozo de ria comprendido entre Achuri y Olaveaga perfectamente encauzado por el sistema conoide, siendo de 1 p‰ próximamente la divergencia de ambas márgenes.

VII.

Proyectó de nuvas edificaciones en la márgen derecha y reformas en el casco de la actual poblacion.

Forman parte de las edificaciones nuevas de la márgen derecha las que ocupan los terrenos llamados huertas de la villa en las inmediacion del Campo-Volantin, y para el proyecto de las manzanas que han de componer aquel barrio nos hemos atendido al proyecto ya empezado á realizar, que consiste en utilizar las calles hoy indicadas por la casas construidas y una plazoleta con una pequeña capilla en la parte inmediata al monte, que servirá para el uso de aquel vecindario, que se halla bastante alejado de las iglesias hoy existentes.

Las calles paralelas al Campo-Volantin si bien se hallan en la direccion del N. O. no son barridas por este viento; pues se hallan resguardadas por el elevado monte que domina el punto llamado la Salve.

En el terreno del ex-convento de San Agustin se proyecta tambien una plaza semi-circular rodeada de casas con portales cubiertos, y en el centro de cuyo jardin estaba ya con anterioridad proyectado el elevar un monumento en conmemoracion de las víctimas de la defensa de Bilbao durante la pasada guerra civil.

Desde este punto se proyecta el regularizar la fila de casas que forman la calle de la Sendeja por medio de una curva que vaya á morir tangencialmente á las casas de la calle de la Esperanza, dejando delante un anchuroso espacio destinado á jardines ó alamedas.

Por último, el espacio ganado á la ria en Achuri por medio de su encauzamiento se ha distribuido en manzanas separadas por calles de 12 metros de ancho, dejando además una zona de 13 metros inmediata á la ria y una plaza frente á la fachada principal del Hospital, que formará una entrada anchurosa á la del mercado el dia no muy lejano en que sea preciso demoler las Casas Consistoriales.

Respecto á las reformas que se proyectan en el casco actual de la poblacion, mencionaremos como una de las mas importantes y urgentes, el ensanche y nivelacion de las callejuellas llamadas cantones, especie de pasadizos lóbregos y mal sanos de 3 metros de ancho y formados por casas de 16 metros de altura.

Para mejorarlos indicamos en el plano el ensanche hasta 6 metros de los que se hallan mas próximos á la iglesia de Santiago y hasta 7 para los que hallándose mas distantes forman por su enfilacion una calle de bastante longitud.

En la terminacion de los primeros, próximo á la calle de la Torre, se proyecta la supresion de una pequeña manzana triangular de escaso valor, con objeto de desahogar aquella parte, por medio de una plazoleta.

La desembocadura de la calle de Bidebarrieta en la plazuela de Santiago presenta un estrechamiento que hemos modificado, dándole la anchura del resto de la calle y prolongando la reforma hasta el ángulo que forman las casas en la citada plazoleta.

Esta misma plaza presenta gran irregularidad y un paso muy estrecho entre las calles de Belosticalle y Carnicería Vieja, de modo que sería muy conveniente el adoptar una sola línea entre ámbas calles; pero siendo aún recien construidas estas casas, por lo tanto muy lejana la modificacion, no la hemos indicado; pues para aquella época, si como es de esperar toma gran importancia la villa sería fácil adoptar algun pensamiento en mayor escala para embellecer las inmediaciones de la iglesia de Santiago.

Otras de las modificaciones ó mas bien atirantados que marcan por sí mismas los edificios construidos y que se figuran en el plano son, el de las inmediaciones del Banco de Bilbao y el de el Arenal, entre la plaza de San Nicolás y la calle de los Fueros, asi como entre la calle del Correo y Bidebarrieta.

La calle de la Esperanza en su salida á la de la Sendeja forma tambien un angostamiento que ofrece muchos inconvenientes á la gran circulacion de carruajes que frecuentan aquel punto, único de salida de la poblacion por la parte del N., era por lo tanto indispensable el darle alguna mas anchura, y como además la Sendeja es un sitio despejado y una especie de alameda ó recreo, hemos creido conveniente mejorar el aspecto de las manzanas, para lo que hemos proyectado continuarlas en curva hasta frente al palacio de Quintana, avanzando asi algo las casas que hoy en dia tienen muy poco fondo y se apoyan en el monte por la parte posterior.

Otras varias alteraciones y atirantados se indican en el plano; pero son de escasa importancia y basta fijar la vista en el mismo para hacerse cargo de ellas al momento.

No se crea que con esto pretendemos haber dejado el casco de la poblacion en buenas condiciones de viabilidad, aspecto é higiene; muy lejos de eso, creemos que solo muy poco se ha conseguido; pues para mejorarlo por completo habria que modificar absolutamente todas las calles actuales por no reunir ninguna las condiciones necesarias: pero esto equivaldria á hacer nueva la poblacion y nuestro objeto ha sido solo quitar algunas de las principales irregularidades de ella.

VIII.

Poblacion especifica.

En el párrafo 4.º del capítulo 2.º hicimos el cálculo de la población que podrá contener la superficie asignada al ensanche, y el tiempo durante el cual los terrenos anexionados bastarán para satisfacer las necesidades del aumento del vecindario. Dijimos que siendo unas 158 hectáreas las que habían de constituir los futuros núcleos urbanos, y habiéndose fijado previamente por la Superioridad el tipo de 30 metros cuadrados por habitante, como base para la densidad de las zonas del ensanche, suponiendo además que la ley de crecimiento de la población subsistiese inalterable respecto de los años anteriores, podrían contener los terrenos agregados 42.666 habitantes mas que en la actualidad, poblándose totalmente los mismos para el año 1924 en el que suponíamos á la villa 70.543 almas.

Aquel cálculo lo hicimos sin embargo antes de hacer el trazado de la nueva población, cuando solo conocíamos el contorno y plano de toda la jurisdicción y ciertos puntos importantes del proyecto, y ahora que lo hemos descrito por completo, juzgamos conveniente presentar un estado detallado de las áreas que constituyen las diversas porciones de que ha de constar toda la jurisdicción, con inclusión de la población actual y lo proyectado.

		SUPERFICIES.	
		Hectareas.	Hectareas.
MÁRGEN IZQUIERDA DE LA RIA.	1	Manzanas y calles proyectadas	126,00
	2	Plazas.	3,0
	3	Parques	13,0
	4	Paseos en la ladera paralela al F. C. de Portugalete	3,1
	5	Id. normales al mismo	1,9
	6	Zona ocupada por dicho F. C. y estacion de Uribitarte	2,8
	7	Dársena y sus muelles	6,7
	8	Diques secos y terrenos al O. de los mismos no aprovechables por su gran pendiente	4,20
	9	Estacion del F. C. de Tudela á Bilbao.	10,1
	10	Edificaciones de Bilbao la Vieja	5,5
	11	Terrenos de Miravilla impropios para la edificacion	61,5
<i>Total superficie de la margen izquierda.</i>		238,4	
RIA DE BILBAO 12 Superficie ocupada por la ria.		21,5	238,4
MÁRGEN DERECHA.	13	Manzanas y calles proyectadas en las Huertas de la villa.	8,3
	14	Paseo del Campo Volantin, San Agustin y la Salve	4,6
	15	Casco de la actual poblacion con los jardines y paseo del Arenal.	30,4
	16	Terrenos impropios para la edificacion.	91,0
<i>Total superficie de la margen derecha.</i>		134,3	238,4
TOTAL DE LA JURISDICCION DE BILBAO.			394,2

De aquí se deduce, que las manzanas y calles proyectadas en la márgen izquierda miden 126 hectáreas, pero á nuestro entender para el cálculo de la poblacion específica deben agregarse los parques, paseos y demás desahagos que queden comprendidos dentro de la zona de edificacion, puesto que han de ser depósitos de aire puro que han de facilitar la renovacion del que se vicia en las habitaciones, excluyendo en cambio los terrenos impropios para la edificacion, de la dársena, los diques y la estacion del ferro-carril que se hallan en el contorno del ensanche proyectado en la orilla izquierda de la ria, de manera, que sumando á las 126 hectáreas de las manzanas y calles, las plazas, el parque, paseos y la zona ocupada por el ferro-carril proyectado para Olaveaga, cuyo trazado se halla emplazado entre dos barrios de la nueva poblacion, ó sea sumando las partidas 1, 2, 3, 4, 5 y 6 se obtienen 149,8 hectáreas y agregando 8,30 de las manzanas y calles del ensanche de la márgen derecha suman 158,10 hectáreas que es el dato que tuvimos presente para nuestros cálculos.

Si queremos averiguar la densidad media de la nueva poblacion, ampliando el cálculo que antecede para saber la superficie que corresponderá á cada habitante de la futura Bilbao, ó sea al conjunto del casco actual y la urbanizacion proyectada, cuando se halle completamente poblada, agregaremos á las 158,40 hectáreas las partidas número 10 de edificaciones de Bilbao la Vieja y la 15 del casco de la actual poblacion, que suman 194 hectáreas y dividido por 70.543 habitantes dán para la densidad media 27,50 metros superficiales, cuyo resultado no peca á la verdad de excesivo, y prueba hasta la evidencia, que tanto el proyecto de urbanizacion, como las consideraciones y cálculos que hemos desarrollado para investigar, aunque con la incertidumbre consiguiente á ésta clase de cálculos, el tiempo y condiciones en que los terrenos anexionados llenarán las necesidades del futuro desarrollo de la villa, no son á nuestro entender exajerados, y demostrada tan claramente la insuficiencia de las zonas agregadas para llenarlas en un periodo considerable, segun se prevenia en la ley, creemos que no está demás llamar otra vez la atencion de la Superioridad, por si considera conveniente disponer alguna rectificacion de los límites jurisdiccionales, en caso de que este proyecto mereciese su aprobacion.

IX.

Distribucion de las manzanas en solares.

Uno de los problemas mas importantes en un proyecto de ensanche es la distribucion que de las manzanas debe hacerse; pues de ella depende tanto el mas libre acceso á las habitaciones del aire, la luz y el sol, agentes indispensables para su salubridad y saneamiento, como la aglomeracion mayor ó menor de los habitantes.

Para dar á conocer este asunto expondremos los varios sistemas empleados en poblaciones importantes de España y del extranjero, é indicaremos los mas convenientes en nuestra opinion para las manzanas, segun los diferentes puntos que éstas ocupen.

Lo mas perfecto bajo el punto de vista de la salubridad y aún de la belleza de la poblacion seria construir en cada manzana un solo edificio, con las dimensiones convenientes para satisfacer las necesidades de las familias que hubieran de ocuparlo y rodeado de jardines por tres de sus fachadas, cuando hubieran de establecerse tiendas ó almacenes en el piso bajo, y por las cuatro en el caso contrario, pero esto seria punto menos que imposible, bajo el punto de vista económico si se tratara de aplicarlo como regla general del ensanche; sin embargo, entre este sistema y el de manzanas completamente cuajadas de edificacion que hoy se sigue caben soluciones intermedias como las siguientes:

1.^a Puede rodearse de edificaciones toda la manzana dejando en el centro un jardin, bien de uso comun de todos los habitantes de ella, bien dividido en trozos que pertenezcan á cada casa en particular.

2.^a En los sitios en que por hallarse próximos á jardines ó plazas no se juzguen tan indispensables éstos grandes patios, se podrán dividir por una ó mas filas de casas separadas por calles de un ancho de 6 á 8 metros, que harán el oficio de conductos de ventilacion y serán de propiedad particular.

3.^a Puede tambien distribuirse la manzana, uniendo dos ó mas edificios, de modo que queden libres dos fachadas por lo menos y formando las demás medianerías, y

4.^a Por último, los edificios y jardines pueden combinarse de modo que aquellos resulten aislados por todos sus frentes, que es la solucion mas favorable á la higiene y buena distribucion de las casas.

Estos diversos sistemas se han aplicado en varias poblaciones y los hemos indicado en las láminas adjuntas, en las cuales la figura 1.^a representa uno de los tipos del ensanche de Barcelona, las 2.^a y 3.^a del ensanche de Madrid, la 4.^a de Nueva-York y la 9.^a con las construcciones modernas ejecutadas en Lóndres.

En todos estos modelos, menos en los de las figuras 2.^a y 3.^a, se observa que la relacion entre la parte edificada y la superficie total de la manzana es de 0,50 como mínimun, y por lo tanto, que las condiciones higiénicas son eminentemente satisfactorias, si bien en cambio resultarán los edificios menos económicos que en aquellas en que se aprovecha mas el terreno.

La disposicion de manzanas con patio central no facilita tanto la renovacion del aire como si se interrumpieran los edificios en algunos puntos para establecer corrientes de ventilacion; pero puede aceptarse como buena siempre que la parte edificada no exceda de un 0,70 del espacio total de la manzana.

Nosotros sin embargo, no vacilamos en recomendar, sobre todo para las clases

acomodadas, la disposicion de edificios aislados, ó cuando mas unidos por un solo frente, tanto para la salubridad, como para la independencia de las familias y mejor reparto de las habitaciones, á causa de la mayor cantidad de luces de que se puede disponer.

Atendiendo á estas razones, creemos que en la primera parte de la gran via, sitio donde indudablemente concurrirá la mayoría de las familias acomodadas, puesto que ya hoy en dia tiene el terreno precio mucho mas subido que en el resto del ensanche, convendrá la distribucion en edificios aislados como se marca en las figuras 6.^a y 7.^a, tomando por tipo una manzana de 110 metros de lado, para las cuales resulta una relacion de 0,50 entre el espacio libre y el edificado.

En las inmediaciones del parque y gran plaza, que proporciona aire abundante á las manzanas colindantes, podrá aprovecharse mas la edificacion y disponerla como en los tipos de las figuras 8.^a y 9.^a, para las que resultan las relaciones de 0,40 y 0,29 respectivamente.

Y por último, se puede adoptar la disposicion de la figura 10 para las manzanas de pequeñas dimensiones, en que es preciso aprovechar mas el terreno, siendo en esta la relacion de 0,256, que aunque no muy buena, es sin embargo mucho mejor que la que hoy en dia se adopta, y procurando con estos tipos que las calles que subdividan las manzanas, así como los lados mayores de los patios se dirijan de N. á S. á fin de que el sol bañe ambas fachadas, lo que no se verificará si se dirigen de E. á O.

Con estos tipos y los indicados anteriormente creemos que se podrán combinar los necesarios en cada caso particular; pues solo los presentamos como indicacion para el estudio de cada caso.

Si la edificacion de la zona del ensanche tuviera que hacerse con fondos municipales, hubiéramos fijado desde luego la disposicion que en cada parte del ensanche deberian tener las manzanas para cumplir con los preceptos de la higiene y comodidad; pero como los encargados de llevarlo á cabo serán los propietarios de los terrenos, de poco serviria el que presentáramos modelos de todas ellas en particular; pues no tardarian en demostrarnos al construir, que habíamos andado ligeros en disponer sin su conocimiento del derecho que les asiste. Sin embargo, no quiere decir esto que se pueda consentir á cada propietario que construya á su capricho y faltando á las reglas de higiene y comodidad con perjuicio de todo el vecindario; por lo tanto, es nuestra opinion que debe imponérseles condiciones respecto á la relacion entre la superficie libre y la edificada, y con éste objeto presentamos las siguientes, entresacadas de las establecidas en varias poblaciones para sus ensanches respectivos.

1.^a En las manzanas que miden mas de 10.000 metros cuadrados, la parte libre de edificacion tendrá por lo menos una área igual al 30 p. % de la total de la man-

zana, además de los patios interiores de las casas, rebajándose este limite con la misma condicion á 20 p. % en las de menor superficie.

2.^a Los patios interiores de las casas tendrán por lo menos una superficie igual al 12 p. % de la del solar edificable, después de deducida la parte de patio ó jardin de que habla la condicion anterior. El área de éstos patios interiores podrá dejarse en uno solo, ó en varios, con tal que ninguno mida menos de 12 metros cuadrados.

3.^a En el interior de las manzanas podrán abrirse pasos descubiertos ó calles cuya anchura mínima será de 6 metros. La superficie ocupada por estas calles ó paseos se considerará como parte del 30 ó 20 p. % de la manzana que segun los casos ha de dejarse libre, subsistiendo siempre la obligacion del 12 p. % de patios interiores.

Y 4.^a La construccion, saneamiento, conservacion y alumbrado de estas calles de servicio particular estará á cargo de los respectivos propietarios, los cuales las cerrarán interiormente con verjas.

Sin perjuicio de estas prescripciones, tambien deben adoptarse otras relativas á la altura de los edificios y demás detalles de construccion segun manifestaremos en el artículo siguiente.

Para terminar con la distribucion de las manzanas en solares, nos resta llamar la atencion del Excmo. Ayuntamiento sobre la necesidad de adoptar las medidas que considere oportunas, á fin de excitar á los propietarios á que por medio de mútuas compensaciones se llegue equitativamente á la formacion de las manzanas y su distribucion en solares rectangulares, ó de la forma que mas se aproximen, teniendo en cuenta que no deben ser menores de 200 metros cuadrados cuando se destinen á edificios aislados ó unidos entre sí hasta el número de tres á lo sumo, ni tener menos de 500 metros cuadrados cuando los edificios se hayan de construir cerrando un espacio interior sin edificacion, atendiendo á los patios y jardines que es preciso dejar.

El primero de estos tipos se adoptó como mínimun para los solares de la Puerta del Sol en Madrid y el segundo es la mitad del de 1.000 metros adoptado por la ley francesa de Mayo de 1841, para las nuevas edificaciones de Paris, que creemos excesivo para nuestro proyecto de ensanche.

X.

Condiciones de salubridad y policia á que deben sujetarse las nuevas construcciones.

Hemos fijado ya las condiciones que debe satisfacer la distribucion de las manzanas en solares y tenemos ahora que indicar las que creemos convenientes para la edificacion, tanto en lo relativo á sus condiciones higiénicas, como á las de solidez

y comodidad, las cuales deberán imponerse á los propietarios que edifiquen, como se ha verificado en el ensanche de Barcelona y de Madrid, no solo en el barrio de Salamanca, sino tambien en los edificios que se construyeron en la Puerta del Sol cuando se reformó.

Sentado esto, creemos que pueden adoptarse las siguientes reglas:

1.^a Las alineaciones de los edificios se demarcarán por el Inspector que nombre el municipio, con sujecion á los planos del proyecto aprobado.

2.^a Los proyectos de nuevas edificaciones con sus plantas, alzado y perfil longitudinal, en la escala mínima de 1/100 se presentarán á la municipalidad para su aprobacion, siempre que se hallen con arreglo á las correspondientes bases.

3.^a Una vez aprobados los proyectos, no podrán variarse en nada de lo que tenga relacion con estas prescripciones, sin obtener la correspondiente autorizacion.

4.^a Los sótanos, cuando se construyan, se cubrirán con bóvedas de fábrica, dejando dentro del solar las lumbreras necesarias para su iluminacion y ventilacion.

5.^a Cuando no se construyan sótanos, los cimientos solo tendrán la zarpa necesaria fuera de la alineacion marcada, debiendo quedar enrasados con este mayor espesor á 30 centímetros por debajo de las aceras.

6.^a Se prohíbe la construccion de entramados en los muros de fachada y medianerías que deberán ser de fábrica en toda la extension, menos en los sotabancos, donde podrá consentirse el uso de aquellos.

7.^a El piso de los patios deberá quedar cuando ménos 0,^m30 mas elevado que la acera de la calle y el de las viviendas de la planta baja, lo estará 0,^m20 sobre el de los patios. Unicamente en los pisos de los portales y tiendas se permitirá menor altura que la de los patios.

8.^a Las nuevas casas que se construyan, tendrán como máximun cuatro pisos, á saber: planta baja, piso principal, segundo y tercero, pudiendo sustituirse uno de ellos por sotabanco ó entresuelo, pero de modo que en una misma casa no puedan establecerse éstos dos pisos.

9.^a En cualquier caso podrá elevarse la planta baja y convertirse en piso bajo con el fin de construir lumbreras para ventilar y alumbrar los sótanos, pero nunca podrán reemplazarse éstas lumbreras por puertas, aunque el desnivel del terreno lo permita, siendo siempre por el interior del edificio la entrada á los sótanos.

10. Las alturas mínimas de los pisos serán las siguientes:

Planta baja.	4, ^m 25
Piso principal.	4, ^m 00
Id. segundo.	3, ^m 75
Id. tercero.	3, ^m 50
Id. entresuelo.	3, ^m 50
Id. sotabanco.	3, ^m 00

Cuando la planta baja se eleve sobre el nivel á la calle para convertirse en piso

bajo ó para construir lumbreras para los sótanos, podrá tener como altura mínima 3,^m75, sin que la elevacion sobre la acera pueda exceder de 1,^m50.

Estas alturas se contarán desde el nivel de la acera en la vertical del punto al que corresponda la cota media de la línea total de fachada de la casa, sea que resulte comprendida en una sola calle, ó en varias.

No se podrá aumentar por motivo ni objeto alguno el número máximo de pisos marcado; pero se podrán dar mayores alturas á los que se construyan.

11. En la altura que corresponde á los diferentes pisos está comprendido el espesor de su suelo, y en la del superior además, la altura del alero ó cornisa.

12. La línea superior del alero ó cornisa en la fachada ó fachadas interiores de un edificio no podrá estar á mayor altura que la que tenga la exterior.

13. Sobre el expresado nivel del alero ó cornisa de la fachada exterior, no se consentirán, ni aun interiormente, habitaciones de ninguna clase, ni otras construcciones que las meramente precisas para cubrir el edificio.

14. Las bajadas para las aguas llovedizas en los muros de piedra se harán con tubos de plomo ó de zinc hasta la altura de los pisos principales, y desde allí hasta la calle se construirán de hierro fundido, é irán completamente empotrados en la fábrica.

15. Para todas las demás condiciones de la edificación permanecerán vigentes las ordenanzas actuales.

XI.

Camino de ronda y alcantarillas.

En otro lugar hemos manifestado ya las grandes irregularidades que ofrece el perímetro demarcado para esta villa, y ésta ha sido la causa de que no proyectemos un camino de ronda que se una á los límites actuales; pues hubiera tenido malísimas condiciones de viabilidad, tanto por su trazado horizontal, como por las fuertes pendientes que en muchos sitios exigiría el terreno, pudiendo servir de ejemplo los trozos comprendidos entre la Salve y el Tivoli y el que desde Miravilla baja á la ría.

Por este motivo, creemos que lo único que debe hacerse es arreglar las entradas ó caminos que en varios sitios limitan hoy la jurisdicción, hasta que sea posible tratar de un arreglo de límites que regularicen algo los actuales, especialmente entre el palacio de los Sres. Zabálburu y el asilo de San Mamés, entre cuyos puntos podría establecerse un buen camino de ronda con foso, á lo largo de la calle proyectada, que se prolonga hasta la ría.

Nos queda por tratar un asunto de bastante importancia para la población, y es su saneamiento, ó sea la salida de todas las aguas llovedizas y sucias; para lo cual

será preciso construir alcantarillas que las arrojen á la ría, adoptando como conductos maestros ó principales, por ser los de menor elevacion sobre el nivel de las mareas, los que cubran los arroyos de Elguera é Iturrigorri que es indispensable dejar bajo tierra, sirviendo las aguas que traen, para la limpieza interior de los mismos. Deberán penetrar en la ría estas alcantarillas de modo que su hondura ó fondo se halle por lo menos al nivel de baja mar, con objeto de impedir en lo posible los malos olores, y por su interior podrá darse paso á las cañerías de gas y agua potable, en los puntos en que se hallen mas elevados que las pleamares equinocciales, haciendo que descansen sobre ménsulas de fundicion, como se indica en el dibujo que presentamos como tipo, obteniéndose así la gran ventaja de tenerlas siempre á la vista y facilitar en extremo la reparacion de las averías que puedan ocurrir, sin necesidad de estorbar el tránsito, como sucede cuando van enterradas, que es preciso hacer zanjas y remover el empedrado, lo cual sobre ser molesto para los transeúntes ocasiona grandes gastos.

Tambien podrán colocarse en su interior los hilos telegráficos que haya que establecer sin necesidad de llevarlos por las calles ó por encima de los tejados como hoy se hace.

Hemos adoptado la forma ovalada, situando debajo la parte mas estrecha, porque así se obtendrá la mayor altura de las aguas sucias durante el tiempo seco, y por lo tanto la máxima velocidad y fuerza para su arrastre precisamente en la época en que más se necesita, al paso que la parte superior y mas ancha, proporciona espacio suficiente para el paso de las aguas tormentosas, y para el de los operarios encargados de la limpieza y conservacion de las alcantarillas.

El tipo mayor de los que presentamos es para los conductos principales y el menor es el que puede adoptarse para el resto de las alcantarillas, variando sus dimensiones segun la cantidad de agua á que deban dar paso. En el primero se establecen dos banquetas de 0,^m40 de ancho para que puedan circular los vigilantes y obreros sin necesidad de mojarse, y servirán tambien para establecer en sus bordes ferro-carriles sobre las que corra un wagon con una compuerta, destinada á la limpia artificial, si acaso se juzga necesaria en algun sitio en que haya poca pendiente disponible.

Esta operacion se reduce á bajar la compuerta del wagon hasta unos 5 centímetros del fondo, lo que hace elevar las aguas de la parte superior y establecer una corriente muy violenta que arrastre las materias detenidas hasta una distancia considerable, se lleva luego el carreton al punto donde se han depositado y se repite la operacion sucesivamente hasta llevarlas á la desembocadura ó á un punto en que la corriente natural pueda arrastrarla.

Al construir las alcantarillas deberá tenerse cuidado de colocar los registros necesarios en los andenes ó aceras, que se unirán á aquellas por medio de galerías inclinadas á fin de evitar el que se dificulte nunca la circulacion de carruajes.

XII.

Consideraciones sobre el modo de llevar á cabo el ensanche bajo el punto de vista economico.

Expuestas ya en los capitulos anteriores todas las consideraciones que hemos tenido presentes al redactar nuestro proyecto de ensanche, vamos ahora á ocuparnos de la solucion económica que podrá adoptarse para plantearlas, haciendo observar que por grande que sea el respeto á la propiedad, la administracion, como representante de los intereses generales, tiene facultades y aun deberes que la obligan á exigir que las nuevas edificaciones se ejecuten con buenas condiciones higiénicas y de comodidad para el vecindario, y que se construyan con arreglo al plano que se apruebe, del mismo modo que hoy exige, que la altura de las casas y el número de pisos no exceda de cierto limite, que no se establezcan dentro del casco de la poblacion industrias insalubres y otras prescripciones por el estilo.

Establecido este punto y al proceder á plantear el proyecto, se supone comunmente, que el primer deber de la Administracion es, proceder á la expropiacion forzosa de todos los terrenos que han de destinarse á la viabilidad urbana, y sin embargo creemos nosotros, que no es esto lo que exige la justicia y la equidad, por lo cual nos detendremos para esclarecer la cuestion, examinando como se resuelve este punto para la propiedad rústica y para la urbana.

Si fijamos nuestra atencion en un camino rural que enlace varios caserios con un pueblo inmediato, observaremos que cuando se abrió aquella via es seguro que no se les ocurriria á los propietarios de los predios que atravesaba, reclamar una indemnizacion del municipio de aquel término, sino que el dueño de cada caserío comprenderia que le era indispensable un camino para comunicarse con sus vecinos, con el pueblo inmediato, y para la explotacion de su hacienda; y que por lo tanto, debia, por propia conveniencia, abrir un sendero y permitir su uso público en justa reciprocidad de una servidumbre análoga á los propietarios vecinos.

Respecto de la propiedad urbana, si imaginamos que el dueño de un solar del ensanche trate de construir, y que el terreno que ha de destinarse á calle pertenece á otro propietario, resultará, que para dar principio á la obra ha de establecer un cercado para depósito de materiales, instalacion de andamios y otros medios auxiliares; luego dejará en la casa puertas que impondrán una servidumbre, abrirá ventanas para recibir la luz y renovar el aire, dará vuelo á los balcones y tejados, abrirá zanjás para la construccion de alcantarillas y cañerías de agua y de gas, finalmente, si establece tiendas ó almacenes, ocupará terreno del colindante para la entrada, salida y depósito de los géneros en que comercie.

Ahora bien: ¿Consentirá el propietario de la calle la imposicion gratuita de todas estas servidumbres? Indudablemente que no, pues se le priva de que pueda utilizar

su finca en aplicacion alguna que no se resienta de éstas servidumbres, y si la Administracion expropia el terreno de la calle, empleando en ello los intereses del vecindario. ¿En virtud de qué principio de justicia contribuirá para la compra un habitante del antiguo casco en igual proporcion que el dueño del solar contiguo, en cuyo beneficio se abre principalmente la vía pública?

En nuestro concepto las servidumbres que impone una casa á la calle adyacente son de tal trascendencia, que solo pueden adquirirse á título oneroso, que en este caso debe consistir en la compra de la semi-calle adyacente. Y no se nos arguya que las vías no necesitan la anchura que se les dá ordinariamente, sino que bastaria fuesen meros senderos, bajo el punto de vista de los intereses del propietario, porque entónces los edificios valdrian mucho menos, tanto por la falta de luz y aire de sus habitaciones, cosa importantísima en un clima como el de Bilbao, y tambien por no ser transitables para carros y carruajes.

De éste exámen se deduce, que la semi-calle contigua á cada casa, viene á ser una especie de patio que conviene al propietario destinarlo al uso público, para facilitar el acceso y dar valor á su finca, y por consiguiente lo justo es, que la compre él y no la Administracion, á menos que se trate de vías de extraordinaria anchura como plazas y parques, en cuyo caso debe corresponder á la misma la adquisicion de todo el terreno, á excepcion de las semi-calles adyacentes á los edificios, que para el caso de nuestro proyecto serán de 6 hasta 13 metros de anchura, mitad de las diferentes calles.

No tenemos la presuncion de asentar nuevas doctrinas ni de innovar en asunto de tanta trascendencia; pues esta teoria se ha desarrollado en importantes trabajos de urbanizacion, y nuestra única idea es, divulgar unos principios que, pero por desgracia no son bastante conocidos, y que tienen gran importancia por estribar en ellos muy esencialmente el mejoramiento de las poblaciones. Por otra parte y para que no se crea que son meras teorías, debemos añadir que esta doctrina se ha puesto en práctica en el ensanche de Barcelona, donde gran parte de los propietarios redactaron un concienzudo reglamento, en cuyo preámbulo se manifiesta, que la adquisicion por los propietarios de las semi-calles contiguas á las fachadas, es doctrina de todo punto legal y fundada en disposiciones prácticas, jurisprudencia y principios de derecho vigentes.

Fundados en estos antecedentes creemos que cuando al abrirse una calle no haya avenencia entre los propietarios, cuyos terrenos atraviesa, para cederlos gratuitamente, los interesados en construir deben adelantar á la Municipalidad los fondos necesarios para la expropiacion forzosa de los demás predios de la calle, reintegrándose de este desembolso por medio de los permisos de edificacion que vayan pidiendo los propietarios morosos, á los que no se harán gratuitamente estas concesiones, sino que se les exigirá el importe de la semi-calle correspondiente. Cuando el problema se complica por la irregularidad de los solares, se deben adop-

tar ciertas leyes de compensacion, y para abrir vias urbanas á través de manzanas persistentes, la municipalidad debe proceder á la expropiacion, no solo del terreno que aquellas hayan de ocupar, sino además del fondo suficiente para hacer casas, en ambas aceras, realizando por sí mismo la especulacion, ó concediéndola á una empresa particular.

La aplicacion de estas teorías lejos de lastimar en lo más mínimo los intereses de los propietarios, creemos que los favorece: pues se consigue de este modo hacer realizables unas mejoras que de otro modo no podrian practicarse por los inmensos recursos que necesitaria el municipio, además del gran valor que toma la propiedad al convertirse de rústica en urbana, tan considerable, que hace no signifique nada la pérdida de una pequeña parte de los predios, comparada con los inmensos beneficios de ésta transformacion.

Como ejemplo que aclare aun más estas ideas, supongamos que el dueño de una heredad de secano consiente á una empresa el atravesarla sin indemnizacion por un canal de riego, con la condicion de que le permita hacer una toma que la convierta en terreno de regadio.

En este caso, la zona que le queda para el cultivo es menor á causa de los terrenos ocupados por el canal; pero en cambio, obtendrá de la parte restante un producto mayor, que le compensará con grandes creces la pérdida del terreno.

Ahora bien: ¿no seria por demás peregrino que el agricultor pretendiese de la empresa, no solo el suministro del agua necesaria para el riego de todo el predio, sino además el valor de la parte ocupada por el canal? Pues como caso idéntico consideramos la exigencia del propietario de un predio rústico que se vá á urbanizar y exige de la municipalidad la expropiacion de las calles.

Advertiremos sin embargo, que como esto no se ha consignado en la legislacion vigente, no se practica en algunas poblaciones; pero en cambio se impone á los propietarios del ensanche, segun la ley, un recargo del 60 p. % de la contribucion territorial hasta que se cubran todas las obligaciones que hayan motivado los servicios públicos en las zonas de ensanche, y como esto representa aproximadamente un 12 p. % de la renta de las fincas, acumulada durante un periodo de 20 á 25 años, superará con mucho al valor de la semi-calle, empleándose por consiguiente un procedimiento muy complicado y que resulta tan gravoso ó más para los propietarios, que en último término y sea en una ú otra forma, tienen que costear los gastos originados por la apertura de los nuevos barrios.

Por último, es escusado que presentemos mas argumentos en favor de lo expuesto, pues el más contundente de todos consiste en que el principio de cesion gratuita se ha aplicado ya en la parte de Abando anexionada á esta Villa.

Damos con esto por terminado nuestro trabajo, reconociendo de escaso mérito para la gran importancia que tiene, el objeto á que se ha encaminado; pero tenemos la satisfaccion de que al menos no se nos tachará de haber hecho un estudio de

difícil planteamiento, pues nuestra mira principal ha sido sobre todo, el hacer un proyecto esencialmente práctico, descartando todo aquello que aunque muy bueno en sí, podria parecer de excesivo lujo aun para una poblacion de las condiciones que es de esperar tenga en un porvenir no muy lejano, la hoy ya importante Villa de Bilbao.

1.º de Agosto de 1873.

Pablo de Alzola. S. de Achúcarro. Ernesto Hoffmeyer.



Fig.^a 1.^a

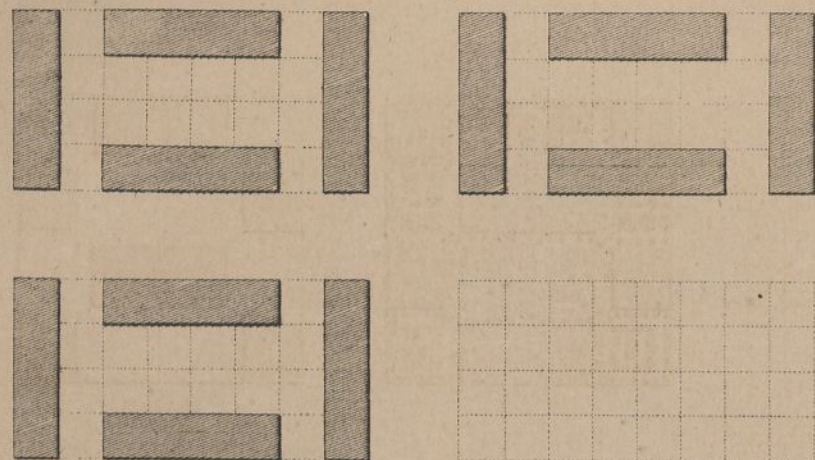


Fig.^a 2.^a

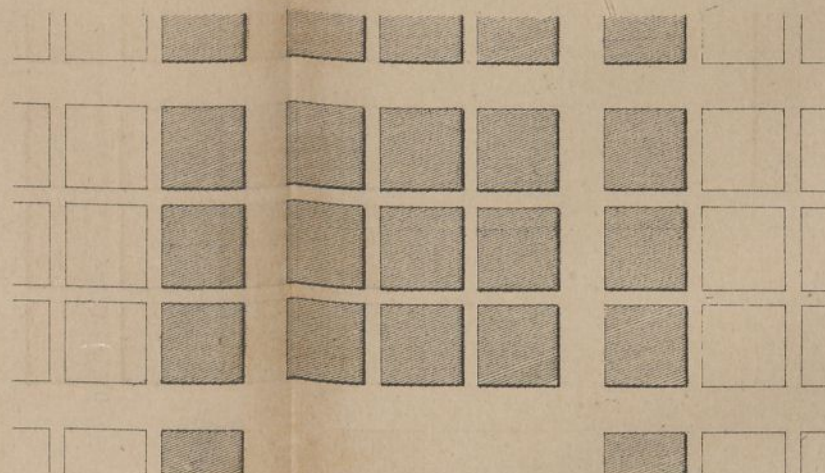


Fig.^a 3.^a

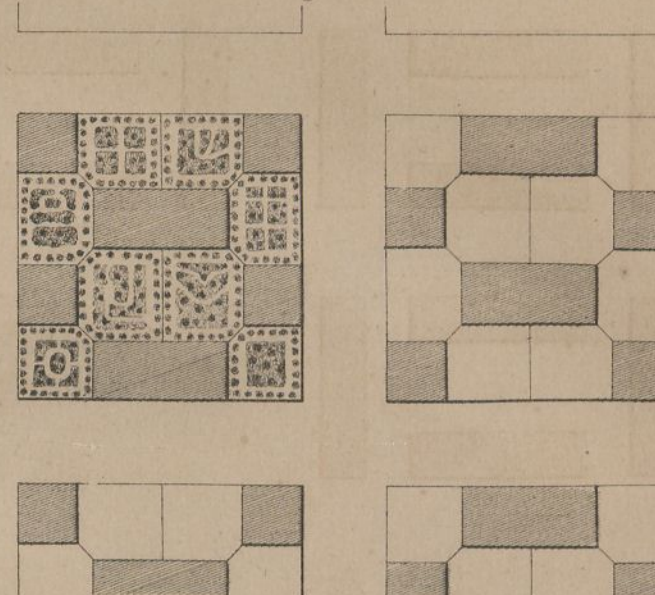


Fig.^a 4.^a

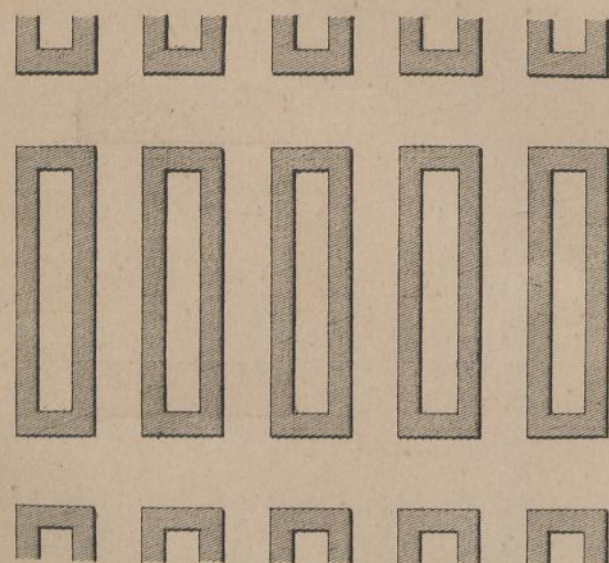


Fig.^a 5.^a

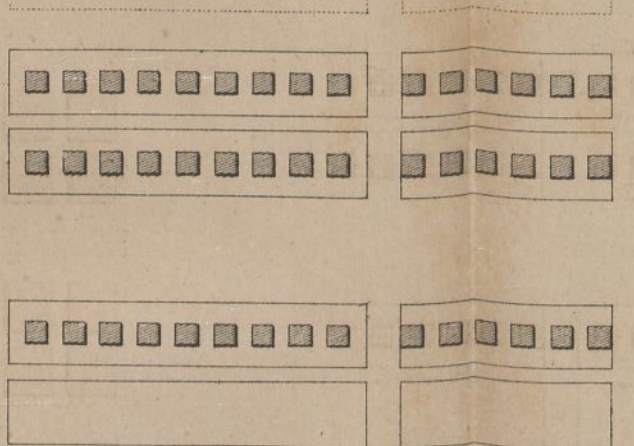


Fig.^a 6.^a

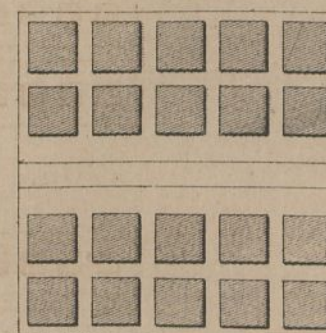


Fig.^a 7.^a

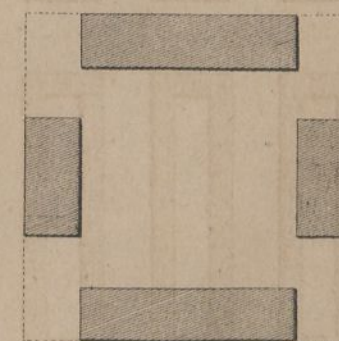


Fig.^a 8.^a

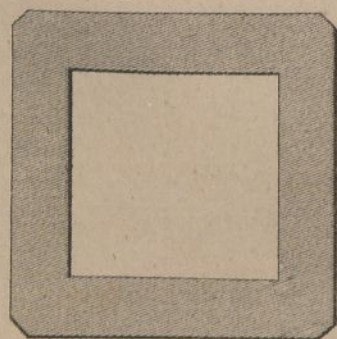


Fig.^a 9.^a

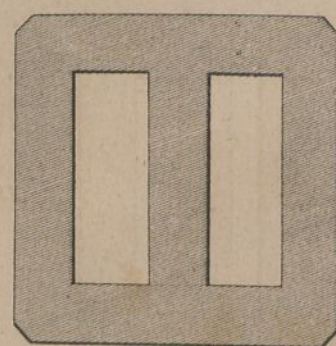
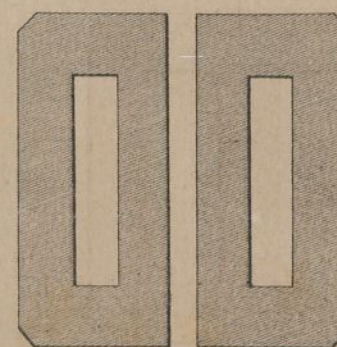


Fig.^a 10.^a



ESCALA DE { 1.2500 Para las Figuras 1.^a 2.^a 3.^a 6.^a 7.^a 8.^a 9.^a 10.^a
 { 1.5000 id. id. 4.^a 5.^a



APROBACION DEL PROYECTO DE ENSANCHE.

GOBIERNO CIVIL DE LA PROVINCIA DE VIZCAYA.—Sección de Fomento.—Negociado.—Construcciones civiles.—Número 228.—Excmo. Señor.—El Excmo. Sr. Ministro de Fomento me dice con fecha 30 de Mayo último lo que sigue:—«S. M. el Rey (q. D. g.) se ha servido expedir con esta fecha el Real Decreto siguiente:—A propuesta del Ministro de Fomento, previa consulta de la Junta de Caminos, Canales y Puertos y de acuerdo con lo que prescribe el artículo 2.º de la ley de siete de Abril de mil ochocientos sesenta y uno, vengo en decretar lo siguiente: Primero. Se aprueba el proyecto de ensanche de la villa de Bilbao, formado de orden del Ayuntamiento de la misma, en virtud de la autorizacion que le concedió la Real orden de diez y ocho de Junio de mil ochocientos sesenta y seis, por el Arquitecto D. Severino de Achúcarro y los Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos D. Pablo de Alzola y D. Ernesto de Hoffmeyer.—Segundo. La ejecucion de dicho proyecto se sujetará á las siguientes prescripciones:

A. Se darán á las calles las anchuras de treinta metros á la gran vía de San Mamés; veinte á la calle Boulevard, que la cruza en ángulo recto por su centro; diez y siete y quince á la generalidad de las demás calles, y doce á las excepcionales que en el proyecto tienen asignada la anchura de diez.—**B.** Los edificios del ensanche no tendrán mas de tres pisos sobre el bajo; solo en la gran vía de San Mamés y en la calle Boulevard que le sigue en importancia, podrá permitirse que sus edificios tengan cuatro pisos sobre el bajo, y no se consentirá que en ninguno haya á la vez entresuelo y sotabanco; dejando en libertad á los propietarios para que puedan construir menor número de pisos del que queda expresado como máximo.—**C.** Las alturas de cuatro metros veinticinco centímetros y tres metros que se asignan en el proyecto á los pisos bajo y sotabanco, se reducirán á cuatro metros y dos metros setenta y cinco centímetros respectivamente.—Tercero. Se presentarán en tiempo oportuno, al Ingeniero Jefe de Obras públicas de la provincia, los proyectos detallados de los muelles de la ría, de los de la dársena, su esclusa, almacenes, vías transversales para estos, tinglados, etc., á fin de que dicho Ingeniero los eleve con su informe á la aprobacion superior.—Cuarto. Estando bien estudiado el proyecto y no conviniendo por lo tanto modificarlo, por ser mas beneficioso variar los límites jurisdiccionales adoptados, para que queden dentro de estos por completo las vías de San Mamés y del Boulevard, se modificará la Real orden de treinta de Junio de mil ochocientos sesenta y siete, de aprobacion de límites, en el sentido de que los diez hitos que limitan frente al jardin público la superficie entrante que sobrepasa la vía Boulevard, señalada en el plano con las letras **A.** y **B.**, y la gran vía de San Mamés, se retiren á la línea exterior de dicha vía Boulevard, asi como el hito de primer orden situado hácia su extremo, cerca de la estacion del ferro-carril que sobrepasa la expresada línea exterior del Boulevard en unos cuatro metros.—Dado en Palacio á treinta de Mayo de mil ochocientos setenta y seis.—ALFONSO.—El Ministro de Fomento, C. FRANCISCO QUEIPO DE LLANO.»—Lo que traslado á esa Excma. Corporacion para su conocimiento y demás efectos.—Dios guarde á V. E. mucho años. Bilbao 5 de Junio de 1876.—El Secretario, Gobernador interino, RAMON LOMA.—Excmo. Ayuntamiento de esta Capital.



APÉNDICE.

CENSO DE BILBAO VERIFICADO EL DIA 31 DE DICIEMBRE DE 1877.

La Junta Provincial del censo ha obtenido el siguiente resultado del recuento de la poblacion hecho el último dia del año próximo pasado,

	Varones.	Hembras.	TOTAL.
Poblacion de derecho . .	17.918	17.309	35.227
Idem de hecho	15.234	17.500	32.734

hallándose comprendido en las 32.734 almas que constituyen la poblacion de hecho 1.314 militares.

En el párrafo 3.º del capítulo 1.º estudiamos la ley que en un órden regular ha de seguir el desarrollo del vecindario de esta villa, que calculamos para el fin del año 1881 en 34.124 almas, debiendo aumentar por consiguiente 6.222 habitantes en 12 años. De estos habian transcurrido 8 hasta el 31 de Diciembre del año último, de manera que si nuestros cálculos relativos al movimiento de la poblacion son fundados, corresponderian para dicho censo 27.902 almas del recuento de los años 1869 y 70, mas dos terceras partes de 6.222 que son 4.148 ó sea un total de 32.052 personas, mientras que el último censo arroja 32.734 para la poblacion de hecho, dando 684 almas mas que la aplicacion de la ley de incremento, y si bien es cierto que la guarnicion existente en la plaza ha tenido un aumento algo mayor desde hace ocho años, hay tambien que tener presente que precisamente este periodo ha sido de grandes perturbaciones políticas y muy diferente por este concepto de los 30 años anteriores, de manera, que si en este plazo tan desfavorable para el desarrollo de Bilbao se han llenado con mucha aproximacion las previsiones y cálculos de la Memoria, resulta la mejor prueba de que se ha huido en ellos de toda exajeracion y de que puede abrigarse la conviccion de que en periodos mas prósperos se confirmarán con exceso los cálculos relativos al movimiento de la poblacion.



LEY DE ENSANCHE DE LAS POBLACIONES.

DON ALFONSO XII, POR LA GRACIA DE DIOS, REY CONSTITUCIONAL DE ESPAÑA,

A todos los que la presente vieren y entendieren, sabed: que las Córtes han decretado y Nos sancionado lo siguiente:

ARTICULO 1.º Se declaran obras de utilidad pública, para los efectos de la ley de 17 de julio de 1836, las de ensanche de las poblaciones, en lo que se refiere á calles, plazas, mercados y paseos.

ART. 2.º El Gobierno, oyendo á los Ayuntamientos, resolverá por real decreto las solicitudes de ensanche de una poblacion, y aprobará el plano general del mismo, que no podrá ser variado sin oír á aquellos y á los propietarios á quienes interese.

El Gobierno publicará su resolucion en la *Gaceta de Madrid*.

ART. 3.º Para atender á las obras de ensanche, además de la cantidad que como gasto voluntario pueda incluirse anualmente en el presupuesto municipal, se concede á los Ayuntamientos:

1.º El importe de la contribucion territorial y recargos municipales ordinarios que durante 25 años satisfaga la propiedad comprendida en la zona de ensanche, deducida la suma que por aquel concepto haya ingresado en el Tesoro público en el año económico anterior al en que comience á contarse el indicado plazo.

2.º Un recargo extraordinario sobre el cupo de la contribucion territorial que satisfagan los edificios comprendidos en el ensanche, el cual podrá ascender al 4 por 100 de la riqueza imponible.

ART. 4.º El recargo extraordinario del 4 por 100 durará hasta que estén cubiertas por los Ayuntamientos todas las obligaciones á que haya dado lugar el establecimiento de servicios públicos en la respectiva zona de ensanche; pero en ningún caso podrá exceder para cada propietario de 25 años, contados desde que se publicó la ley de Ensanche en cuanto á los edificios ya entonces existentes, y respecto á los construidos ó que se construyan posteriormente, desde que con arreglo á las leyes deba el propietario pagar la cuota al Tesoro.

ART. 5.º El Ayuntamiento, previa autorizacion del Gobierno, podrá contratar empréstitos sobre la base de los ingresos especificados en los artículos anteriores.

ART. 6.º El Gobierno podrá dividir la zona general de ensanche en dos ó tres zonas parciales.

ART. 7.º Hasta que queden establecidos todos los servicios de uso público, se llevará cuenta separada de los ingresos y de los gastos correspondientes á cada zona parcial, ó á la general en su caso. La cantidad que el Ayuntamiento incluya en su presupuesto figurará en la cuenta de la zona parcial á que en el mismo esté determinada.

ART. 8.º El Ayuntamiento podrá emitir al contratar un empréstito tantas series de obligaciones cuantas sean las zonas en que haya sido dividida la general de ensanche.

El producto de cada serie habrá de invertirse indefectiblemente en los gastos de la zona correlativa. Los ingresos de cada una de estas responderán especial y exclusivamente al pago de intereses y á la amortización de las obligaciones de su serie.

ART. 9.º El Ayuntamiento se hará cargo de las calles ó plazas desde el momento que en cada una de ellas estén construidas las alcantarillas, acera y empedrado y establecido el alumbrado, y su conservación será desde entonces de cuenta del presupuesto general municipal.

ART. 10. El Ayuntamiento elegirá de cinco á siete Concejales, que bajo la presidencia del Alcalde formarán una Comisión especial que entenderá en todos los asuntos propios del ensanche, pero sus acuerdos habrán de someterse al del Ayuntamiento y á la aprobación que corresponda según la ley Municipal.

ART. 11. El Gobernador de la provincia hará la valuación de los terrenos que deban expropiarse por consecuencia de lo dispuesto en esta ley, siempre que no haya conformidad entre el Ayuntamiento y el propietario. Constarán para ello en el expediente que se forme: los dictámenes de dos peritos, uno nombrado por el Ayuntamiento y otro por el propietario; el importe de la contribución territorial, siempre que la expropiación recaiga sobre edificios; la última escritura de compra del solar ó de la finca que el propietario deberá presentar, y los demás datos que el Gobernador estime oportuno reunir, y en especial los que se refieran al valor de la propiedad en los años precedentes mas próximos en la zona en que esté enclavada la que se expropie y en las colindantes, pudiendo traer al expediente con este objeto el Ayuntamiento y los propietarios las certificaciones del registro de la propiedad que estimen convenientes.

ART. 12. La resolución motivada del Gobernador se publicará en el *Boletín oficial* de la provincia cuando sea consentida por las partes. Es siempre ejecutiva; pero si los interesados no lo consintiesen, se consignará en la Caja general de Depósitos la cantidad sobre que verse la diferencia.

ART. 13. Contra la resolución del Gobernador puede reclamarse ante el Gobierno, y su decisión última la vía gubernativa. Procede la vía contenciosa contra la real orden que termina el expediente, tanto por vicio sustancial en sus trámites, como por lesión en la apreciación del valor del terreno expropiado, si dicha lesión representase cuando menos la sexta parte del verdadero justo precio.

La real orden que fuere consentida se publicará en el *Boletín oficial* de la provincia.

ART. 14. A las empresas y particulares que en toda una zona ó en parte de ella cedan al Ayuntamiento la propiedad de los terrenos necesarios para calles y plazas, corten sus desmontes, construyan las alcantarillas y establezcan las aceras, empedrados y alumbrados, se les entregará, ó condonará en su caso, el importe de la contribución territorial y recargos municipales expresados en el número 1.º del art. 3.º, y el especial que se autoriza en el 2.º del mismo artículo, por el tiempo y en la forma que el Ayuntamiento determine, con aprobación del Gobierno. A los propietarios y empresas que sin costear las obras á que en este artículo se hace referencia cedan en propiedad á los Ayuntamientos los terrenos necesarios para la vía pública, se les condonará el recargo necesario á que se refiere el núm. 2.º del ar-

tículo 3.º, si la cesión llega á la quinta parte del solar que ha de tener fachada sobre la vía que el Ayuntamiento haya acordado que se abra al servicio público, ó si pagan según tasación pericial el número de pies correspondientes hasta completar la expresada quinta parte, cuando fuera menor la porción que el Ayuntamiento hubiera de tomar.

Tienen derecho á igual condonación, en cuanto al terreno que ocupen sus edificios, los propietarios que hayan construido ya, si pagan al Ayuntamiento la cantidad que resulte capitalizando al tipo del 10 por 100 el importe de dicho recargo municipal extraordinario del 4 por 100, pero sin que por ello queden exentos de su pago en el presente año económico de 1876 á 1877.

ART. 15. Siempre que el Ayuntamiento acuerde la apertura de una plaza, calle ó paseo, tiene derecho para expropiar la totalidad de la finca ó fincas que hayan de tener fachada sobre estas nuevas vías, cuyos dueños se nieguen á ceder la quinta parte para el servicio público, ó á pagar su precio en la forma expresada en el artículo anterior.

El Ayuntamiento podrá traspasar este derecho á cualquiera empresa ó particular que se comprometa á ceder dicha quinta parte, ó á pagar en su caso la cantidad necesaria para que resulte efectiva esta cesión.

ART. 16. Se declara que los que aparezcan en el registro de la propiedad como dueños ó que tengan inscrita la posesión, así como también el Estado, los tutores y curadores, maridos, poseedores de mayorazgos suprimidos cuya mitad deben reservar, y demás corporaciones ó personas que tienen impedimento legal para vender los bienes que usufructúan ó administran, quedan autorizados para ceder la quinta parte de los que estén comprendidos en el ensanche, en cambio de la condonación del recargo municipal extraordinario, para convenir en su caso el precio de cualquiera expropiación, y para nombrar peritos y practicar las diligencias necesarias según esta ley. Podrán, en su consecuencia, celebrar con los Ayuntamientos y con los demás propietarios interesados en el establecimiento de las nuevas vías, todos los contratos que estimen convenientes sobre los particulares relacionados en esta ley.

Si por su edad ó por otra circunstancia estuviese incapacitado para contratar el propietario de un terreno, y no tuviese curador ú otra persona que legalmente le represente, ó la propiedad fuese litigiosa, se entenderá el Ayuntamiento con el Promotor fiscal, que podrá hacer válidamente en su nombre cuanto se expresa en el párrafo anterior.

Cuando no sea conocido el propietario de un terreno, ó se ignore su paradero, le hará saber el Ayuntamiento el acuerdo que haya tomado para formar la plaza ó abrir la calle que haya de ocupar parte de él, por medio del *Boletín oficial* de la provincia y de la *Gaceta de Madrid*. Si nada expusiere ante el Ayuntamiento dentro del término de 50 días, por sí ó por persona debidamente apoderada, se entenderá que consiente en ceder en propiedad con destino á la vía la quinta parte de su finca, y en pagar en su caso el valor del número de pies correspondiente hasta completarla. Si fuese mayor de la quinta parte el terreno que se le ocupase, le perjudicará la tasación que se hiciese en la forma prescrita en el art. 11, debiendo el Promotor fiscal nombrar el perito que ha de informar por parte de los propietarios en este y en todos los casos en que el interesado no eligiere perito dentro del término que se le señale, ni prestase su conformidad con el propuesto por el Ayuntamiento.

No teniendo el interesado inscrita su finca en el registro de la propiedad en condiciones tales que la inscripción sea de dominio y eficaz contra tercero, ó siendo de las personas que

no tienen libre facultad para vender los terrenos de cuya expropiacion se trate, se depositará en la Caja general de Depósitos cualquiera cantidad que deba recibir, y no podrá disponer de ella sino con mandato judicial, previa la seguridad que deba dar con arreglo á las leyes á favor de sus menores ó representados, ó de los terceros que puedan presentarse ejercitando cualquier derecho á pesar de la inscripcion del registro de la propiedad.

ART. 17. Las trasmisiones de la propiedad de los edificios que se construyan en la zona de ensanche solo devengarán en favor de la Hacienda durante los seis primeros años la mitad de los derechos que correspondan por disposicion general, á contar para cada inmueble desde la licencia de construccion.

ART. 18. El Gobierno, oyendo al Ayuntamiento y á la Junta municipal de Sanidad, podrá modificar con aplicacion á la zona de ensanche las ordenanzas municipales y de construccion que rijan para el interior de la localidad, conciliando los intereses del comun con el derecho de propiedad.

ART. 19. Empezarán á contarse los 25 años expresados en el art. 3.º de esta ley desde que se haya publicado ó se publique en la *Gaceta oficial* el decreto autorizando el ensanche, y desde la promulgacion de la de 29 de Junio de 1864 respecto de las poblaciones en que la autorizacion estuviese concedida con anterioridad por el Gobierno de S. M.

Si en uno ó mas de los años ya transcurridos desde que ha debido tener aplicacion la ley de ensanche no hubiese percibido algun Ayuntamiento el importe de la contribucion territorial que se le concedió por su art. 3.º, se entenderá prorogado el expresado plazo por el tiempo necesario para completar los 25 años de la concesion.

ART. 20. El presupuesto y la cuenta anual del ensanche se formarán y aprobarán en la misma forma y con sujecion á iguales reglas que el presupuesto y las cuentas municipales generales.

Las cuentas del ensanche que desde 30 de Junio de 1864 en que se publicó la ley no estén formadas y aprobadas en cualquiera poblacion, se formarán y someterán á la aprobacion de la Junta de asociados antes del 31 de Diciembre de 1877. Los gastos hechos en el ensanche en los años en que los Ayuntamientos no hayan formado presupuesto especial, se clasificarán teniendo en consideracion que son siempre cargo del presupuesto general municipal los del derribo de las murallas ó tapias que circundaren la poblacion antigua, los de nuevas murallas ó fosos de cerramiento, los de los paseos establecidos con anterioridad á la publicacion en la *Gaceta* del decreto autorizando el ensanche y su conservacion, y todos los demás que por su naturaleza deban reputarse hechos especialmente en beneficio de la poblacion del interior.

ART. 21. Un reglamento expedido por el Gobierno determinará la tramitacion de los expedientes que se instruyan sobre el ensanche, y lo demás que sea necesario para la ejecucion de esta ley.

ART. 22. Los Ayuntamientos formarán unas ordenanzas especiales que determinarán la extension de la zona próxima al ensanche dentro de la cual no se puede construir ninguna clase de edificaciones, las reglas á que deban someterse las construcciones que se hagan fuera de la poblacion del interior y del ensanche, y los arbitrios especiales con que puedan ser gravados los géneros que en estos edificios se expendan sujetos á la contribucion de consumos.

Estas ordenanzas serán sometidas á la aprobacion del Gobierno, que no podrá concedérsela sin previo informe del Consejo de Estado.

ART. 23. Quedan derogadas la ley de 29 de Junio de 1864 y todas las disposiciones que se opongan á las contenidas en esta.

ARTICULO TRANSITORIO.

Los artículos 11, 12 y 13 de esta ley regirán respecto de las expropiaciones de solares y edificios que se lleven á cabo en el interior de las poblaciones, mientras no se haga una ley especial de expropiacion.

Por tanto:

Mandamos á todos los Tribunales, Justicias, Jefes, Gobernadores y demás Autoridades, así civiles como militares y eclesiásticas, de cualquier clase y dignidad, que guarden y hagan guardar, cumplir y ejecutar la presente ley en todas sus partes.

Dado en Palacio á 22 de Diciembre de 1876.—YO EL REY.—El Ministro de Fomento, C. FRANCISCO QUEIPO DE LLANO.



MINISTERIO DE FOMENTO.

REAL DECRETO.

Conformándome con lo propuesto por el Ministro de Fomento, en vista del dictámen emitido por el Consejo de Estado en pleno, y de acuerdo con el parecer del Consejo de Ministros, Vengo en aprobar el adjunto Reglamento para la ejecución de la Ley de 22 de Diciembre de 1876 relativa al ensanche de las poblaciones.

Dado en Palacio á diez y nueve de Febrero de mil ochocientos setenta y siete.—Alfonso.—
El Ministro de Fomento, C. FRANCISCO QUEIPO DE LLANO.

REGLAMENTO

PARA LA EJECUCION DE LA LEY DE 22 DE DICIEMBRE DE 1876, RELATIVA AL ENSANCHE

DE LAS POBLACIONES.

CAPITULO I.

DE LOS PROYECTOS DE ENSANCHE Y DE LOS TRÁMITES QUE HAN DE PRECEDER A SU APROBACION.

ARTICULO 1.º Para los efectos de la ley de 22 de Diciembre de 1876 se entenderá por ensanche de poblaciones la incorporacion á las mismas de los terrenos que constituyan sus afueras, en una extension proporcionada al aumento probable del vecindario á juicio del Gobierno, siempre que aquellos terrenos hayan de convertirse en calles, plazas, mercados, paseos, jardines y edificios urbanos.

El terreno ó solar de las murallas ó tapias de las poblaciones antiguas forma parte del interior, correspondiendo al ensanche los fosos y todo cuanto queda fuera de dichas murallas.

ART. 2.º El ensanche de una poblacion podrá promoverse por el Ayuntamiento ó por los particulares interesados en que se lleve á cabo. En el primer caso, concedida que sea la autorizacion por el Ministerio de Fomento, la Corporacion municipal consignará en su presupuesto la cantidad necesaria para atender á los gastos que ocasionen los estudios y la formacion del proyecto; en el segundo, serán estos gastos de cuenta de los particulares, sin derecho á indemnizacion.

ART. 3.º Cuando la iniciativa proceda del Ayuntamiento, convocará este á concurso público para la presentacion del proyecto con sujecion al programa aprobado por la Superioridad, dentro del plazo que la misma determine.

En los programas deberá fijarse la pendiente máxima admisible para todas las calles, la anchura de cada una de ellas, segun el orden á que pertenezca, y la elevacion de los edificios con relacion á esta anchura.

ART. 4.º El Ayuntamiento facilitará á las empresas ó particulares que tengan la autorizacion del Ministerio de Fomento, los datos que posea y se consideren necesarios para la formacion del proyecto.

ART. 5.º Los proyectos se sujetarán al programa especial que se apruebe; se presentarán por duplicado y constarán:

1.º De una Memoria que contenga estudios geológicos, topográficos y meteorológicos de la localidad; datos estadísticos sobre la mortalidad y sobre la poblacion, y la razon en que se halle ésta con la superficie que resulte por cada habitante; así como tambien sobre viviendas y precios de alquileres; consideraciones sobre el aumento probable del número de habitantes,

deducidas de la estadística correspondiente; descripción general del ensanche; observaciones acerca de los diferentes grupos que se consideren necesarios para la edificación en dicha zona; bases generales á que ha de sujetarse la distribución de las construcciones en estos grupos; union y reforma de la población existente mas directamente ligada con el ensanche; vías proyectadas, su dirección, orden y anchura de cada una; sus perfiles longitudinales y transversales; su pavimento, aceras, sistema de desagüe y alcantarillas; distribución de aguas potables; trazado de las líneas que debe recorrer la tubería para el agua y el gas del alumbrado; plazas, jardines, parques, mercados, iglesias y demás establecimientos públicos; distribución conveniente de las manzanas en solares, teniendo presente la salubridad, el buen aspecto y la comodidad; y descripción de los cerramientos que para el circuito de la nueva población se conceptúan aceptables.

2.º De un plano general en la escala de $\frac{1}{2000}$ que comprenda la zona de ensanche, la antigua población y los accidentes topográficos de otra zona alrededor de los límites de aquella en la extensión de un kilómetro. En este plano se señalarán con tinta negra los límites, las vías y las demás circunstancias topográficas existentes; con tinta carmin los del ensanche, sus detalles y las correcciones de alineación para las vías de la antigua población que se enlacen con él; con tinta azul el curso de las aguas, y con tinta verde el relieve del suelo de las expresadas zonas, determinando por curvas de nivel equidistantes dos metros: se presentarán también en el plano los caminos vecinales, las carreteras de primero, segundo y tercer orden, los caminos de hierro, tranvías y canales de navegación y de riego, ya se hallen todas estas obras construidas, ya en construcción, ó ya en proyectos, acotándolas convenientemente, así como las calles, los paseos y las plazas. Al mismo plano acompañará el estudio completo de rasantes en la escala de un milímetro por metro para las distancias horizontales, y de un centímetro por metro para las alturas, señalándose con tinta negra en los perfiles los accidentes que existan, y con líneas de carmin las rasantes del proyecto, expresando en cada estación las cotas de desnivel, las referentes al plano de comparación y las de obra.

3.º De un plano económico, con presupuestos detallados del coste de las expropiaciones de terrenos y edificios, de los gastos de desmontes y de establecimiento de calles, plazas, paseos, etc., con el cálculo del producto de los recursos concedidos por la ley de 22 de Diciembre de 1876 y de la consignación del Ayuntamiento.

ART. 6.º El Ayuntamiento designará el proyecto que juzgue preferible, y propondrá las zonas parciales en que convenga dividir el ensanche.

ART. 7.º El Alcalde remitirá al Gobernador de la provincia los documentos á que se refieren los artículos anteriores, acompañando los demás datos y observaciones que el Ayuntamiento considere conducentes á la mayor ilustración del asunto.

ART. 8.º El Gobernador, después de oír al arquitecto de la provincia y á la Junta provincial de Sanidad, elevará el expediente con su informe al ministro de Fomento.

ART. 9.º Oídas la sección de arquitectura de la Real academia de Bellas Artes de San Fernando, la Junta consultiva de caminos, canales y puertos, la academia de medicina, y demás corporaciones que el ministro de Fomento estime conveniente, elegirá este entre los proyectos el que resulte mas conforme con el programa y mas adecuado á su objeto; introduciendo las modificaciones, adiciones, supresiones ó reformas que crea necesarias, y determinando el número de zonas en que haya de dividirse el ensanche.

No podrá introducirse variación alguna en el proyecto aprobado sin la autorización del ministerio de Fomento.

ART. 10. El autor del proyecto preferido recibirá el precio ó premio que hubiese señalado el Ayuntamiento en los anuncios para la convocación á concurso.

ART. 11. Elegido por el ministerio de Fomento el proyecto, ó introducidas en él las alteraciones oportunas, se devolverá el expediente al Gobernador de la provincia para que se proceda en los términos prescritos en el art. 3.º de la ley de 17 de Julio de 1836.

ART. 12. Terminada la instrucción del expediente, se expedirá y publicará el Real Decreto de que habla el art. 2.º de la ley.

ART. 13. Los proyectos de ensanche iniciados por particulares se someterán á las reglas establecidas en los artículos que preceden.

ART. 14. En los proyectos aprobados antes de la ley de 29 de Junio de 1864, el ministerio de Fomento, á propuesta del Ayuntamiento, dividirá en zonas la superficie del ensanche, cuando juzgue que esta división es conveniente.

CAPITULO II.

DE LAS COMISIONES DE ENSANCHE.

ART. 15. Procederán inmediatamente los Ayuntamientos á nombrar la Comisión especial de que habla el art. 10 de la ley, determinando previamente el número de vocales de que haya de constar.

ART. 16. La Comisión especial de ensanche propondrá con la debida anticipación el presupuesto anual de cada zona; informará sobre la cuenta anual; inspeccionará la inversión de los fondos destinados al ensanche, para que no se distraigan á ningún otro objeto; entenderá en las alineaciones, obras, construcciones y en cuanto se refiera al ensanche, y oirá las reclamaciones ú observaciones que le dirijan los propietarios interesados en él, dando cuenta al Ayuntamiento para que éste, por el conducto ordinario, las eleve al ministerio de Fomento.

ART. 17. Tendrán derecho las Comisiones especiales de ensanche á examinar en cuerpo, ó por medio de algunos de sus individuos, los libros de contabilidad de los fondos del ensanche; á compararlos con los presupuestos que rijen; á asistir á los arqueos, y á pedir, por conducto del Alcalde Presidente, noticia del Estado de uno ó más de los créditos concedidos, y cualquier dato que pueda conducir al objeto de su creación.

ART. 18. Las reclamaciones de la Comisión especial se remitirán siempre al Ministerio de Fomento por conducto de los Alcaldes y Gobernadores de provincia, quienes darán su parecer, oyendo antes á los Ayuntamientos respectivos, si lo creen necesario, y acompañando copia de los informes de estas Corporaciones.

CAPÍTULO III.

DE LOS PRESUPUESTOS Y DE LA CONTABILIDAD.

ART. 19. Habrá un presupuesto para cada una de las zonas parciales, si se hubiere hecho la división de que habla el art. 6.º de la ley.

ART. 20. Los propietarios de fincas urbanas del ensanche, que se hallan como los demás exentos del pago de toda contribucion en el primer año inmediato al en que la edificacion hubiese concluido, presentarán en el Ayuntamiento un duplicado de la relacion que dén á la Hacienda pública del productó de sus propiedades, y pondrán en igual forma en su conocimiento las variaciones que hicieren en dicha relacion.

En cuanto á los ensanches ya existentes, habrán de presentar dichos propietarios el duplicado de la expresada relacion dentro del término de dos meses, contados desde la fecha en que se publique este Reglamento.

Incurrirán en multa del 5 por 100 de la cuota y recargos que le correspondan satisfacer conforme al art. 3.º de esta ley, los propietarios que no presenten en el Ayuntamiento el duplicado de dicha relacion de productos dentro del indicado término.

ART. 21. Para que los Ayuntamientos puedan conocer con la posible exactitud los ingresos con destino al ensanche y formar el presupuesto de sus gastos, reclamarán de las respectivas Administraciones económicas, y estas remitirán las oportunas relaciones en que se haga constar la suma que hubiere ingresado en el Tesoro público en el año económico anterior al en que comience á contarse el plazo de los 25 años á que se refiere el núm. 1.º del art. 3.º de la ley.

ART. 22. Son cargo del ensanche todas las obras que se hagan dentro de su perímetro, sin otra excepcion que la de las enumeradas en el art. 20 de la ley.

La clasificacion de las ya realizadas en los años en que el Ayuntamiento no haya formado presupuesto especial, se hará inmediatamente por la Comision de ensanche, y será sometido su dictámen á la aprobacion del Ayuntamiento y de la Junta municipal.

Cuando el Ayuntamiento determine realizar una obra dentro del ensanche, expresará la zona de cuyos ingresos debe ser cargo, ó la participacion alícuota en que ha de pesar sobre los de cada zona, segun sus condiciones y circunstancias.

Si la obra fuere por su naturaleza de aquellas que redundan tanto en beneficio de la poblacion del interior como del ensanche, fijará el Ayuntamiento al acordarla la proporcion en que debe afectar respectivamente á los fondos del interior y á los del ensanche.

ART. 23. La Comision especial de ensanche formará las cuentas pendientes á que se refiere el art. 20 de la ley inmediatamente que el Ayuntamiento haya hecho la clasificacion de las obras ya realizadas de que habla el artículo anterior, y las presentará á la aprobacion del Ayuntamiento y de la Junta municipal.

ART. 24. En los presupuestos de ingresos figurarán las cantidades que hubiere votado el Ayuntamiento con destino al ensanche para el año económico corriente, sin perjuicio de los aumentos ó bajas que puedan introducirse en ellas en la nueva tramitacion del expediente. Al aprobarse en definitiva el presupuesto municipal, se colocarán en el lugar oportuno de los del ensanche las sumas que el mismo Ayuntamiento haya asignado para atender á este servicio.

ART. 25. La contribucion y recargos que se conceden para los gastos de ensanche, por el art. 3.º de la ley, se recaudarán por los mismos funcionarios ó agentes, y al propio tiempo y en igual forma que la contribucion y recargos ordinarios que pagan las propiedades del interior de la poblacion.

ART. 26. Las entregas de los fondos del ensanche se harán á los Ayuntamientos trimestralmente por medio de libramientos especiales expedidos por la Administracion económica de la provincia. Estos libramientos se harán con separacion para cada zona.

ART. 27. Se rendirán cuentas de los gastos relativos á cada una de las zonas del ensanche observándose respecto de su formacion, de los documentos que han de acompañarlas y de su publicacion, cuanto está prevenido en materia de cuentas municipales.

CAPITULO IV.

DE LOS EMPRÉSTITOS.

ART. 28. Cuando el Ayuntamiento reconozca la necesidad de contratar un empréstito en virtud de la facultad que le concede el art. 5.º de la ley, acordará que la Comision especial del ensanche redacte el proyecto de empréstito.

La Comision presentará con su proyecto los documentos siguientes:

1.º Un estado que demuestre la situacion que en el dia de su fecha tengan los fondos del ensanche, con distincion de los correspondientes á cada zona.

2.º Cópia de los presupuestos vigentes.

3.º Un estado que manifieste la parte de los recursos concedidos en el art. 3.º de la ley que se intente destinar al pago de intereses y amortizacion, con expresion de las cantidades que importe.

4.º Un estado de los intereses que se consignan y de la amortizacion proyectada.

5.º Una Memoria razonada, en que se desenvuelvan los cálculos de la operacion con respecto al pago de intereses y á la série de años de amortizacion, y se expresen las bases y garantías del empréstito y todo cuanto pueda conducir al mejor acierto de la resolucion que se adopte.

6.º El proyecto de pliego de condiciones que ha de servir para la contratacion del empréstito en subasta pública.

El Ayuntamiento resolverá en su vista lo que estime mas conveniente.

ART. 29. El Ministerio de Fomento, oyendo al Consejo de Estado, autorizará por medio de Real Decreto la contratacion de empréstitos con destino á los ensanches, y determinará lo conveniente respecto de los pliegos de condiciones para las subastas que han de preceder necesariamente á dicha contratacion.

ART. 30. Los propietarios de edificios ya construidos dentro del ensanche que pretendan eximirse de la obligacion de pagar el recargo extraordinario establecido por el párrafo segundo del art. 3.º de la ley, acreditarán con la competente certificacion de la Administracion económica de la provincia la cantidad que aparezca como riqueza imponible de sus fincas en el año en que presenten su solicitud.

El Alcalde podrá hacer las investigaciones que juzgue convenientes para cerciorarse de que la riqueza imponible verdadera es la que resulta de la certificacion que se le presenta.

Hecha la oportuna liquidacion con arreglo á lo dispuesto en el último párrafo del art. 14 de la ley, el propietario entregará su importe como ingreso de la zona de ensanche á que corresponde su finca, la cual quedará desde entónces en iguales condiciones que las del an-

terior. Se dará en su consecuencia al propietario carta de pago que acredite que queda exento del expresado recargo extraordinario, y que en lo sucesivo no puede exigírsele cantidad alguna para el establecimiento de alumbrado, alcantarillado y empedrado.

El propietario deberá pagar siempre el recargo extraordinario correspondiente al año económico dentro del cual obtenga su condonación.

Esta condonación no devenga derecho alguno en favor de la Hacienda pública, y realizada que sea, lo participará el Alcalde á la Administración económica de la provincia, para que no se imponga en lo sucesivo á la finca á que se refiera mas que la cuota de la contribución del Tesoro y recargo ordinario.

CAPITULO V.

DE LAS EXPROPIACIONES, DE LA CESION VOLUNTARIA DE LOS TERRENOS Y DEL ESTABLECIMIENTO DE LOS SERVICIOS DE LA VIA PÚBLICA POR LOS PROPIETARIOS.

ART. 31. El Ayuntamiento procurará que las expropiaciones se realicen de acuerdo con los interesados, conciliando hasta donde sea posible los derechos de estos con los de la Administración, á fin de evitar que haya necesidad de que los expedientes sigan todos los trámites establecidos en la ley.

Para esto, siempre que acuerde abrir una calle, plaza ó paseo, convocará á una reunion á los propietarios en cuyos terrenos haya de edificarse con fachada sobre estas nuevas vías, y anunciará su celebracion por medio del periódico oficial y la *Gaceta de Madrid*, sin perjuicio de comunicarlo tambien, en la forma que juzgue posible, á los propietarios conocidos que residan en dicha localidad, ó á los que deban representarlos segun el art. 16 de la Ley.

Presidirá esta reunion el Alcalde ó el Concejál en quien delegue, y se citará á ella á los individuos de la Comision de ensanche. Se constituirá la Junta, cualquiera que sea el número de los asistentes, y se dará lectura de los artículos 3.º, 4.º, 11, 14, 15 y 16 de la Ley, del acuerdo tomado por el Ayuntamiento, y de la parte del expediente que el Presidente determine. Los acuerdos que se adopten unánimemente por los que concurran sobre cesion de la quinta parte del terreno y sobre el precio de lo que deba pagarse en su caso, son obligatorios para todos los propietarios cuyos terrenos hayan de tener fachadas sobre estas nuevas vías. Levantada la correspondiente acta, que deberán firmar todos los concurrentes, pasará el expediente á informe de la Comision de ensanche y se dará despues cuenta al Ayuntamiento para que resuelva si ha de insistir ó no en que se abra la calle, plaza ó paseo de que se trate, y acuerde en cada caso lo demás que considere conveniente á los intereses municipales.

ART. 32. Insistiendo el Ayuntamiento en la apertura de la calle, plaza ó paseo, y siempre que por falta de avenencia con los propietarios, ó por otro motivo cualquiera, hubiere necesidad de proceder á la valuación de alguna finca ó terreno, remitirá el expediente al Gobernador, para que aquella se practique conforme á lo dispuesto en el art. 11 de la Ley, y lo verificará en el término de ocho dias, contados desde el siguiente al acuerdo del Ayuntamiento.

ART. 33. En el expediente de valuación presentará el propietario los recibos de la contribución territorial del año anterior, siempre que la expropiación recaiga sobre edificios, y

además, y en todo caso, el último título de adquisición del solar ó de la finca, que acredite su dominio.

El Ayuntamiento unirá siempre á los expedientes de expropiación de terrenos certificación del Registro de la propiedad, en que con relacion á las inscripciones verificadas en los tres años precedentes, se expresen las traslaciones de dominio que se hubieren realizado en todas las manzanas del plano de ensanche que hayan de tener fachada á la calle, plaza ó paseo de cuya apertura se trate, los nombres de los vendedores y de los compradores, la fecha de cada traslación, el número de piés de terreno que comprenda, y el precio porque la finca esté inscrita en el Registro.

Tanto el Ayuntamiento como los propietarios podrán acompañar al expediente certificaciones extensivas á los terrenos de las zonas colindantes, y deberán presentar igualmente los demás datos que el Gobernador les pidiere.

El Gobernador señalará un término que no podrá exceder de 30 dias, dentro del cual deben presentar dichos documentos y los demás datos que se les pidan, el Ayuntamiento y los propietarios interesados, y si alguno no lo hiciere, se traerán á su costa los que deba presentar segun este Reglamento, ó los que el Gobernador le hubiere pedido.

ART. 34. Completado el expediente en la forma expresada en los artículos anteriores, mandará el Gobernador dentro de un término que no podrá exceder de 10 dias, que el Ayuntamiento y los propietarios interesados en la expropiación nombren cada uno un perito en el preciso término de tercero día; en todos los casos en que el propietario no lo eligiere dentro de dicho plazo, ó no prestara su conformidad con el elegido por el Ayuntamiento, lo hará saber al Promotor fiscal del Juzgado del territorio en que esté enclavado el edificio ó el terreno, para que haga el nombramiento de perito, señalándole al efecto un nuevo término de tres dias.

ART. 35. Los peritos evacuarán su informe dentro de un plazo que no excederá de 15 dias, y lo verificarán previo reconocimiento del terreno que ha de expropiarse y con vista y exámen del expediente, que se les pondrá de manifiesto en la Secretaria del Gobierno de provincia.

ART. 36. La resolución del Gobernador habrá de dictarse siempre dentro de un plazo que no podrá exceder de 20 dias, y contendrá la exposicion clara y precisa del resultado del expediente y de las razones y fundamentos que sirvan de base á la valuación, esta se ejecutará teniendo en cuenta el 3 por 100 de indemnización que ha de abonarse en conformidad á lo dispuesto en el art. 8.º de la ley de expropiación forzosa de 17 de Julio de 1836. Se hará saber á los interesados en la forma en que se hacen las notificaciones de las resoluciones administrativas, y si dentro del término de 10 dias no presentasen ante el Gobernador reclamación contra ella, dirigida al Ministerio de Fomento, se tendrá por consentida y se mandará publicar en el *Boletín Oficial* de la provincia.

ART. 37. Las reclamaciones que se presenten determinarán con precision la cantidad que se repunte como precio justo de la finca que ha de expropiarse, y la que constituye, por consiguiente, la lesión cuya subsanación se pretenda.

ART. 38. Luego que el propietario reciba la parte de precio convenida, y se consigne en la Caja general de Depósitos, ó en los sucursales de las provincias, la cantidad sobre que verse la diferencia, dará el Gobernador posesión al Ayuntamiento de la finca ó terrenos expro-

piados, y remitirá el expediente al Ministerio de Fomento. Estos mismos trámites se observarán siempre que el propietario, no estando conforme con la resolución del Gobernador, se negare á recibir el precio en que hubiera sido valuada la finca.

CAPITULO VI.

DEL ÓRDEN QUE DEBE SEGUIRSE EN LA REALIZACION DEL ENSANCHE.

ART. 39. Se consideran como de interés preferente las obras que tengan por objeto oponer defensas al mar y robarle terrenos; las que sirvan para impedir las avenidas de los rios, tierras y torrentes, proporcionando seguridad al mayor número de interesados; las calles y plazas que comuniquen y unan la poblacion antigua con la moderna del ensanche; la construccion de alcantarillas, empedrados y alumbrado en las calles y plazas de las manzanas de casas contiguas á la poblacion del interior y á la parte del ensanche en que se hallen establecidos estos servicios, y todas las demás obras que tengan por objeto establecer alguno de interés general.

Por obras de interés secundario se entenderán todas las que no estén incluidas en el párrafo anterior.

ART. 40. Cuando los dueños de terrenos soliciten la apertura de una calle de las proyectadas en alguna zona, cuyo establecimiento no siga el orden designado en la clasificacion de las obras del ensanche, podrá el Ayuntamiento proceder á la expropiacion necesaria segun la ley y á la construccion de la misma calle, si aquellos anticipan los fondos necesarios para la indemnizacion y demás gastos, con el compromiso de no reintegrarse sino con los productos procedentes de los edificios que tengan fachada á dicha calle hasta que estén establecidos todos los servicios en las demás de aquella zona.

CAPITULO VII.

DE LAS DISPOSICIONES VIGENTES QUE PUEDEN APLICARSE EN BENEFICIO DE LAS OBRAS DE ENSANCHE.

ART. 41. Son aplicables á las obras de ensanche comprendidas en el art. 6.º de este Reglamento las ventajas concedidas por las leyes, decretos y disposiciones relativas á la apertura de carreteras y construccion de caminos y otras obras públicas, en cuanto á los aprovechamientos y demás exenciones y privilegios de que estas disfrutan.

CAPITULO VIII.

DEL ENSANCHE CUYA EXTENSION COMPRENDA MAS DE UNA JURISDICCION.

ART. 42. Cuando un ensanche comprenda dentro de su perímetro mas de un distrito municipal, se pondrán de acuerdo los Ayuntamientos para las obras que se realicen en ambas jurisdicciones, interviniendo en la ejecucion de dichas obras una Comision, compuesta

de los Alcaldes respectivos y de dos Concejales, en representacion de cada Ayuntamiento. Presidirá el Alcalde del pueblo de mayor vecindario.

ART. 43. Cuando un Ayuntamiento acuerde definitivamente una obra de ensanche y los demás no se presten á su realizacion, podrá ejecutarla, previa la autorizacion del Ministerio de Fomento, mediante la instruccion del oportuno expediente y las indemnizaciones á que pueda haber lugar.

DISPOSICIONES GENERALES.

1.ª Los Ayuntamientos formularán y propondrán al Gobierno, dentro del término preciso de seis meses, las nuevas ordenanzas de construccion y de policia urbana que corresponda dictar para el ensanche, cuando no puedan ó no deban regir las del interior de la localidad.

2.ª Son improrogables todos los plazos fijados en este Reglamento, y las autoridades cuidarán de que así se cumpla y ejecute, bajo su responsabilidad.

Aprobado por S. M.—Madrid 19 de Febrero de 1877.—C. TORENO.



BASES PARA LA REALIZACION DEL ENSANCHE.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LA I. VILLA DE BILBAO.

EXCMO. SEÑOR:

La Comision de ensanche ha examinado con toda detencion la solicitud elevada á V. E. por D. Pascual de Isasi é Isasmendi, que pretende urbanizar los terrenos que posee en Albia, con sujecion al proyecto aprobado, y bajo ciertas bases que somete á la aprobacion de V. E.

Ante todo esta Comision debe manifestar, que aún cuando ha consagrado una atencion muy preferente á este asunto, que considera de importancia vital para la villa invicta, para lo cual se ha reunido repetidas veces, y le ha dedicado largas deliberaciones; sin embargo, no le ha sido posible evacuar su dictámen en un plazo mas breve, á causa de la gravedad del negocio, de su magnitud, de las múltiples cuestiones que entraña, y lo confesará sin rebozo, de su temor y desconfianza de dar con acierto el primer paso, al señalar el derrotero que ha de seguirse para lograr el ensanche y engrandecimiento de esta capital, puesto que al redactar su informe ha de someter á la aprobacion de V. E. los principios generales que han de constituir la base fundamental para la realizacion de tan vasto proyecto.

La Comision considera que seria completamente ocioso distraer la ilustrada atencion de V. E. encareciendo la imperiosa necesidad de que preste su decidida cooperacion á cuantos esfuerzos se hagan para emprender la urbanizacion de los terrenos anexionados, porque V. E. ha demostrado antes de ahora, cuán penetrado está de las necesidades de sus administrados, y la solicitud que le inspira todo lo que tienda á la ejecucion de una obra que ha de ser el cumplimiento de las tradiciones de Bilbao, la realizacion de una aspiracion sostenida con tanta perseverancia á través de los siglos, y estrecho lazo entre su pasado, su presente y su porvenir. Tambien conoce V. E. perfectamente, que la Administracion municipal que logre realizar el fin de la anexion, edificando una poblacion bella, elegante y cómoda, sujeta á las reglas de la ciencia, prestará un señalado servicio, y si en una de las plazas de ensanche levanta una estatua al fundador de Bilbao, cumplirá con un deber de reconocimiento y gratitud, y probará la estima que le merecen las glorias pátrias.

Animada la Comision de un firme propósito de coadyuvar con empeño á iniciar la urbanizacion de la zona que perteneci6 á Abando, y habiéndose dirigido á V. E. dos propietarios que poseen terrenos bastante extensos en la parte anexionada, solicitando se emprenda el ensanche con sujecion al proyecto aprobado, no ofreceria grandes dificultades el asunto, si la Ley de ensanche de poblaciones vigente, de 22 de Diciembre de 1876 y el Reglamento para su ejecucion de 19 de Febrero último, pudieran aplicarse en todas sus partes á esta localidad. Mas es el caso, que los recursos que concede el art. 3.º de la Ley para atender á las obras de ensanche, además de los que como gasto voluntario pueden incluirse anualmente en los presupuestos municipales, consisten, en la cesion que hace el Estado durante 52 años del aumento de la contribucion territorial sobre el importe que haya producido en el último año, y en un recargo extraordinario del cupo de la misma que podrá ascender al 4 p.º de la riqueza imponible, que unido al 21 p.º que autoriza la Ley vigente de presupuestos para la contribucion de inmuebles y otro 4 p.º de recargo municipal ordinario, suman el 29 p.º del producto líquido de las rentas de todos los edificios que se construyan en la zona de ensanche, pero como este país se sigue administrando por su sistema privativo y con exclusion de los impuestos directos, resultan inaplicables por ahora los recursos que concede la Ley para la ejecucion de las obras de ensanche de esta villa.

En efecto, la base principal de los ingresos que consistiria en esa subvencion que concede el Estado, al desprenderse de todo el aumento que la nueva urbanizacion produzca en la contribucion directa, no puede utilizarse donde no se halla en vigor el sistema tributario; por otra parte, cuando el pueblo vascongado se halla amenazado en sus seculares instituciones con una implacable nivelacion, seria inoportuno que el municipio de Bilbao preparase el terreno á una innovacion que se mira con tanta repugnancia en el país, solicitando del Gobierno la autorizacion para plantear desde luego la abrumadora contribucion directa que señale la Ley. Es mas, las exenciones consignadas en otra disposicion legislativa respecto de las poblaciones que se hayan distinguido durante la última guerra civil por sus relevantes servicios á la causa del Rey y de la Nacion, privarian del principal recurso á la caja de los fondos de ensanche, y por consiguiente, la organizacion especial del país, coloca este asunto en condiciones escepcionales, que lo embarazan y complican bastante.

Mucho ha meditado esta Comision para hallar una solucion en tan importante materia, pero encerrada en el círculo de hierro que le trazan por una parte, la inflexibilidad de los preceptos legislativos, y por otro lado, el profundo respeto que le merecen las instituciones del suelo vascongado, confiesa que por todos los caminos ha tropezado con no pocas dificultades y contrariedades, dado su propósito de que el ensanche nazca lleno de vida y lozania; pero al cabo de un detenido estudio del asunto, ha llegado á formular las bases que á su entender encierran una solucion que ha de permitir llevarlo al terreno de la práctica, si los nobles propósitos de V. E. al iniciar

la transformacion y engrandecimiento de Bilbao, encuentran el sincero apoyo y una noble cooperacion de los propietarios de los terrenos anexionados.

La ley de ensanche de poblaciones estatuye de una manera que no deja lugar á la menor duda, que los recursos necesarios para realizar nuevas urbanizaciones, han de proceder precisamente de la zona de ensanche, y establece para ello dos medios, á saber: la recaudacion de las fuertes contribuciones mencionadas, ó la condonacion de las mismas, sustituyéndolas por la obligacion de ceder gratuitamente los terrenos necesarios para las vias públicas y la construccion de todas las obras. Si los propietarios se limitan á dar los terrenos, se les exime simplemente del recargo municipal extraordinario del 4 p.º, cuando la cesion sea igual ó mayor que la quinta parte de los solares.

La Comision ha creido comprender con toda claridad el contenido del art. 14 de la Ley, al opinar que para la condonacion del mencionado recargo, es indispensable la cesion de *todo* el terreno necesario para las calles, aun cuando exceda de la quinta parte de los solares, pero como algunos señores propietarios opinaban de distinto modo, y á fin de ilustrar tan importante asunto, lo sometió á una consulta, encomendada al ilustrado Abogado de este Colegio D. Manuel Lecanda, quien emitió su dictámen en un todo conforme con el parecer de la Comision, como puede verse en el escrito que acompaña. Si todavia se pretendiera sostener una opinion contraria, bastaria para desvanecer cualquiera duda, la lectura del art. 13 de la Ley de ensanche, hoy derogada de 29 de Junio de 1864, de la que está copiado el art. 14 de la nueva, casi al pié de la letra, y en cuyo segundo párrafo está consignada la obligacion de que la cesion del terreno para las calles sea total, de una manera tan categórica, que ni con la mas hábil sutileza cabe desfigurar en lo mas mínimo su contenido.

La modificacion introducida en la nueva Ley sobre este punto consiste, en dos cosas, á saber: el carácter obligatorio que se ha dado á la cesion de la quinta parte completando su abono en metálico cuando el terreno ocupado sea inferior, y al riesgo á que se expone á los propietarios de ser expropiados de la totalidad de sus fincas en caso de que se nieguen á la entrega del quinto. Muy grande es el respeto que inspiran á la Comision todas las disposiciones que emanan de los altos poderes de la Nacion, pero las dificultades con que tropieza le hacen lamentar que iniciada la reforma de la Ley de ensanche de 1864, en un sentido que tiende á facilitar las expropiaciones de terrenos, haya quedado incompleta al consignar que la cesion obligatoria y gratuita de los terrenos necesarios para las calles se limite á la quinta parte, siendo así, que estos ocupan para el plano de ensanche de Bilbao, por ejemplo, mas del doble de aquella relacion.

Un estudio racional y científico de las servidumbres, que imponen los edificios sobre las vias públicas, y de los beneficios que la urbanizacion de los terrenos proporcionan á los propietarios, prueba hasta la evidencia á juicio de los informantes, que cada uno de estos debe ceder gratuitamente la semi-calle contigua á las casas

que levante, y si en el art. 14 de la Ley se admite que con la cesion de los terrenos necesarios para las vías públicas se condona el recargo municipal del 4 p.%, no se esplica la Comision las razones que hayan podido justificar que el tipo que se tome por norma para la cesion obligatoria, sea precisamente el del quinto, siendo así, que las calles podrán ocupar una superficie menor ó mayor que aquella, segun las condiciones de cada plano de ensanche.

Cierto es, que donde los municipios dispongan de los importantes recursos que produzcan las fuertes contribuciones que se destinan á los ensanches, les será mas indiferente que los propietarios cedan á no gratuitamente los terrenos, puesto que dispondrán de fondos especiales destinados á su adquisicion, pero tratándose de esta villa, en lo que repetimos que por ahora hay que renunciar á la contribucion directa cedida por el Estado, el Ayuntamiento se vería en la absoluta imposibilidad de llevar á cabo la urbanizacion proyectada, sino encontrase un apoyo eficaz en los propietarios, como primeros interesados en dar valor á sus fincas, y si al mismo tiempo, no arbitrarse otra clase de medios para conseguir la realizacion de las obras. Por otra parte, nada debe sorprender á los dueños de terrenos que se les exija la cesion de las calles, por cuanto este precedente ha sido el que principalmente se siguió para la apertura de las que existen en Albia.

De todas maneras, y á fin de evitar tropiezos al emprender el ensanche, creen los informantes que V. E. no debe por regla general tomar la iniciativa, ni mostrar la menor preferencia para emprender el ensanche en un sitio mas bien que en otro, sino que por el contrario, debe siempre que se llenen los requisitos que respecto de la clasificacion de las obras se señalen en el capítulo 6.º del Reglamento, limitarse á prestar su apoyo á los propietarios que se decidan á urbanizar, cuando lo soliciten en condiciones admisibles, y á continuacion pasa la Comision á proponer á V. E. las bases que cree que deben adoptarse para que se pueda llevar á cabo la realizacion del plano de ensanche.

1.ª Cuando uno ó varios propietarios soliciten la urbanizacion de sus predios, será indispensable que se obliguen á la cesion gratuita de todos los terrenos necesarios para la vía pública, en compensacion de lo cual se les condonará el recargo municipal extraordinario del 4 p.% durante el plazo máximo de 25 años que señala el artículo 4.º de la ley.

2.ª Adquiridos de este modo los terrenos para las calles, el Municipio se obligará á abrir aquellas, para lo cual ejecutará los trabajos de esplanacion (salvo algunos casos en que requieran obras excepcionales) los cordones de silleria que limiten los andenes, engravado de los mismos, y el afirmado y cilindrado del centro. Estas obras se ejecutarán á medida que lo permitan los fondos especiales de la caja del ensanche, y en cada caso se especificará el plazo durante el cual se compromete el Ayuntamiento á su ejecucion.

3.ª Las casas que se construyan en estas condiciones quedarán libres de toda

contribucion directa mientras no se establezcan tambien en el casco actual de la villa, y á medida que se edifiquen, deberán sus dueños pagar en concepto de permiso de edificacion.

	Pesetas.
En la gran vía por metro lineal de fachada de cada casa nueva ó jardin.	50
En las calles desde 15 metros de anchura hasta 20 metros	38
En las de menor anchura	30

Cuando una casa tenga dos ó mas fachadas á las vías públicas se aplicará la tarifa correspondiente á la que produzca mas, aumentándose por los otros costados tan solo una tercera parte de lo que se asigna por cada metro lineal.

El pago de estas tarifas de licencia de edificacion excluye el abono de la tarifa de miradores aprobada en 27 de Agosto de 1877.

A las empresas y particulares que con arreglo al art. 14 de la Ley cedan los terrenos de las calles y costeen las obras de los desmontes, alcantarillas, aceras, empedrados y alumbrado, no se les exijirá el abono de los permisos de edificacion, y el Municipio propondrá la condonacion de las contribuciones en el plazo máximo de 25 años.

En las calles de la zona de ensanche que están ya abiertas y afirmadas, y no exijan rectificacion segun el plano aprobado, se aplicarán las tarifas que rijen para las edificaciones del casco de la villa de 27 de Agosto último.

4.ª Costearán los propietarios cuando construyan cada casa, la acera correspondiente en una anchura de una vara, con sujecion á las Reales Ordenes de 17 de Julio de 1863 y 7 de Setiembre de 1867, ejecutándose el resto del enlosado por cuenta del Ayuntamiento en la forma siguiente: 0,80 metros cuando menos de anchura en las calles que tengan 15 metros ó menos de latitud, y con un incremento de cuatro centímetros por metro de anchura, de manera que para la gran vía que tendrá 30 metros, aumentará á 1,40 metros la parte que ha de costear el Municipio. Las alcantarillas se ejecutarán como en Madrid por terceras partes entre la Corporacion y los dueños de los edificios de ambos lados de cada calle.

El Municipio establecerá por su cuenta el alumbrado y los servicios municipales y plantará el arbolado de las vías que lo requieran segun el plano aprobado. Estudiará tambien con la brevedad posible el proyecto de dotacion de aguas para las zonas anexionadas, y presentará á los señores propietarios de las mismas las bases para su realizacion.

5.ª Si iniciado el ensanche por los dueños de los terrenos, es indispensable para la apertura de las calles ocupar algunas porciones de las fincas pertenecientes á los colindantes, se les citará á todos por la Alcaldia á una Junta, segun se previene en el art. 31 del Reglamento. Para que el Ayuntamiento preste su cooperacion al proyecto de los iniciadores, será indispensable que ellos cedan gratuitamente todos los terrenos que ocupen las vías públicas dentro de sus propiedades. Obte-

nido su consentimiento, se preguntará á los colindantes á quienes afecte el proyecto si se prestan á la cesion del quinto de los solares conforme á lo prevenido en el art. 15 de la Ley, y en caso negativo, se hará constar en el acta el derecho que asiste al Municipio para proceder á la expropiacion total de las fincas, ó á traspasar dicha facultad. Si algunos propietarios acceden á la cesion del quinto, se les condonará el recargo municipal del 4 p. % cuando el terreno que les ocupen las calles sea igual ó menor que dicha relacion, si abonan en este último caso la diferencia, pero en caso contrario, es decir, si la zona que se les ocupe es mayor, la cesion del quinto solo les evitará el riesgo de la expropiacion de la finca, mas no del pago de la contribucion del 4 p. % que se impondrá á todos los edificios existentes y que se levanten en sus fincas, y además el Municipio se reservará aplazar la ejecucion de las obras indicadas en la cláusula 4.ª si no las considerase de apremiante necesidad, ó careciese de los fondos necesarios para proceder á la expropiacion forzosa de los terrenos.

6.ª Los recursos que se destinarán á las obras de ensanche serán: 1.º Los fondos que se consignarán en los presupuestos ordinarios y extraordinarios del Municipio que han de regir desde 1.º de Enero próximo. El importe de los permisos de edificacion de toda la zona de ensanche. 3.º El rendimiento que dé la plaza del Mercado de Albia cuando se establezca para el servicio de aquel barrio. 4.º El producto de la venta de solares que posee el Municipio en el ensanche, y que no se destinen á edificios públicos. 5.º El producto del recargo municipal del 4 p. % que se hará extensivo á todos los edificios de dicha zona, con excepcion de aquellos en que se condone por la cesion completa de los terrenos necesarios para las calles, y las indemnizaciones de los propietarios á quienes se ocupe menos de la quinta parte de los solares. 6.º La contribucion directa que el Estado cedería al Municipio, si por desgracia llegára á plantearse antes de los 25 años mencionados.

V. E., sin embargo, con mayor ilustracion resolverá lo que juzgue mas acertado. Casas Consistoriales 25 de Setiembre de 1877.

Por la Comision de ensanche,
EL PRESIDENTE,
Pablo de Alzola.

Fué aprobado el precedente informe en sesion pública celebrada el día 27 de Setiembre de 1877.

ÍNDICE.

	Página.
Capítulo I. —ANTECEDENTES RELATIVOS AL PROYECTO DE ENSANCHE DE LA VILLA DE BILBAO.	
I Noticia histórica.	5
II Idea general del proyecto redactado por el Ingeniero D. Amado Lázaro.	7
III Informes sobre este trabajo de los Ayuntamientos de Bilbao, Abando, Begoña y Diputacion Foral de Vizcaya.	14
IV Dictámenes emitidos sobre el indicado proyecto por las Juntas Consultivas de Policía urbana y de Caminos, Canales y Puertos	15
V Resúmenes de los anteriores dictámenes y juicio crítico del proyecto.	19
VI Demarcacion de límites de la nueva jurisdiccion de Bilbao, ejecutada por una Comision nombrada al efecto. Emplazamiento y superficie afecta al ensanche de la villa, como consecuencia de la anterior operacion.	21
Capítulo II. —DATOS ESTADÍSTICOS.	
I Condiciones climatológicas é higiénicas de la actual villa de Bilbao	25
II Censos de la poblacion de Bilbao y de las Anteiglesias limítrofes.	39
III Aumento probable de la poblacion en el porvenir, teniendo en cuenta el verificado en los últimos años, sus condiciones actuales de riqueza y su futuro desarrollo.	44
IV Cálculo de la poblacion que podrá contener la superficie asignada al ensanche y tiempo durante el cual satisfará las necesidades del aumento de la poblacion.	47
Capítulo III. —PROYECTO DE ENSANCHE DE LA VILLA DE BILBAO.	
I Planos de que consta el proyecto de ensanche y sistema seguido en los trabajos de campo	51
II Consideraciones generales acerca del proyecto de ensanche y bases que se han tenido presentes para su redaccion.	54
III Gran vía de San Mamés.	57
IV Trazado de las calles del ensanche.	63
V Plazas, paseos y edificios públicos.	69
VI Ferro-carril, dársena, docks y trazado de los muelles de la ria.	72
VII Proyecto de nuevas edificaciones en la margen derecha y reformas en el casco actual de la poblacion	74
VIII Poblacion específica.	76
IX Distribucion de las manzanas en solares.	77
X Condiciones de salubridad y policia á que deben sujetarse las nuevas construcciones.	80
XI Camino de ronda y alcantarillas.	82
XII Consideraciones sobre el modo de llevar á cabo el ensanche bajo el punto de vista económico.	84
Aprobacion del proyecto de ensanche	89
Apéndice	91



	Página.
Ley de ensanche de las poblaciones.	93
Real Decreto de aprobacion del Reglamento.	98
REGLAMENTO PARA LA EJECUCION DE LA LEY DE 22 DE DICIEMBRE DE 1876, RELATIVA AL ENSANCHE DE LAS POBLACIONES.	
CAPITULO I.— <i>De los proyectos de ensanche y de los trámites que han de pre- ceder á su aprobacion</i>	99
CAPITULO II.— <i>De las Comisiones de ensanche</i>	101
CAPITULO III.— <i>De los presupuestos y de la contabilidad</i>	101
CAPITULO IV.— <i>De los empréstitos</i>	103
CAPITULO V.— <i>De las expropiaciones, de la cesion voluntaria de los terrenos y del establecimiento de los servicios de la vía pública por los propietarios</i>	104
CAPITULO VI.— <i>Del orden que debe seguirse en la realizacion del ensanche.</i>	106
CAPITULO VII.— <i>De las disposiciones vigentes que pueden aplicarse en beneficio de las obras de ensanche</i>	106
CAPITULO VIII.— <i>Del ensanche cuya extension comprenda mas de una jurisdiccion.</i>	106

