

LAZARETOS.

Impropia parecerá acaso á los lectores de la *Revista* la publicacion en ella de un artículo que al pronto no parece tener mayor relacion con la ciencia del ingeniero; sin embargo, solo con indicar que un lazareto es un establecimiento esclusivamente nacional que comprende obras de varias clases cuya construccion está sujeta á dicha ciencia, desde luego se deja conocer la relacion que con la misma puede tener este artículo, y que es propio de un periódico como la *Revista de Obras Públicas*.

Siendo, pues, un lazareto, segun se ha indicado, un establecimiento nacional con diferentes obras, su construccion debe estar á cargo de un ingeniero; y atendiendo á que son poco conocidos esta clase de establecimientos, de los cuales tenemos solamente dos en España, uno en Mahon y otro en Vigo, y que tal vez no esté lejos el día en que lleguen á establecerse lazaretos de observacion en varios puertos de la Peninsula, en cuyo caso es muy posible que los ingenieros de los mismos tengan que proyectarlos y construirlos, he creido conveniente reunir en este artículo algunas ideas generales sobre los mismos.

La circunstancia de hallarme destinado á una provincia en la que está comprendido el último de los dos citados lazaretos, y de haber estado agregado á la comision regia nombrada por el gobierno de S. M. para su inspeccion, me ha proporcionado ocasion de visitarlos y reconocerlos diferentes veces, haciéndome conocer las principales necesidades de estos establecimientos, lo cual, unido á lo indicado anteriormente y á que justamente en la época presente, segun opinion de los facultativos mas distinguidos, una de las plagas mas terribles del género humano que ha motivado el establecimiento de los lazaretos está azotando la provincia mas bella de las de Galicia y amenazando al resto de la nacion, me ha movido á escribir este ligero artículo, tal como lo permite un periódico, por si las ideas que en él se emiten sobre ellos pueden ser de alguna utilidad.

Entre los establecimientos del Estado, los lazaretos son sin duda alguna de los mas importantes y los que deben ser mas completos, reuniendo todas las circunstancias especiales que requieren por su objeto.

Sabido es que los lazaretos (1) se han establecido con el de que los buques que vienen de los paises en que reinan enfermedades epidémicas y contagiosas, pasen á ellos á hacer la cuarentena antes de dirigirse á los puertos á que vayan consignados, impidiendo de este modo el desarrollo de aquellas en los puntos donde no existan. Puede decirse, pues, muy bien, que un lazareto es el guarda de la salud pública, que impide que los buques que vengán en las circunstancias indicadas, alteren esta en los puntos en que no reinen enfermedades de dichas

(1) En este artículo solo me refiero á los lazaretos marítimos, pues los terrestres, ademas de que están prohibidos, nunca podrian satisfacer á las mismas condiciones que aquellos, aun cuando el objeto de unos y de otros sea el mismo.

clases. Ademas es el primer punto de tierra que despues de un largo y penoso viaje visitan los pasajeros de los buques, tanto nacionales como extranjeros, que de América y otros puntos distantes concurren á él á la cuarentena, y entre los cuales se cuentan muchos de elevada categoria.

Prescindiendo de que sean ó no necesarios los lazaretos, lo cual depende de otras consideraciones ajenas á un ingeniero, por las circunstancias indicadas se deduce, que en las naciones en que como la nuestra existen estos establecimientos, deben estar considerados como de primer orden de los del gobierno, y estar dispuestos y montados como tales, para que todo el que los visite los encuentre dignos de él; y de no ser así, no pudiendo tampoco satisfacer como deben al objeto á que se destinan, es mejor que no los haya.

Los lazaretos pueden ser generales ó solamente de observacion; á los primeros concurren todos los buques que salgan de puntos infestados, hayan ó no tenido novedad en el viaje respecto de la salud de su tripulacion y pasajeros, y á los últimos solo aquellos que no la hubiesen tenido. Los lazaretos generales deben por lo tanto comprender cuatro departamentos, que son: el limpio (1), el sospechoso, el sucio y el apestado, los cuales se destinan respectivamente para las tripulaciones, pasajeros y géneros que conduzcan los buques en cuarentena, segun traigan patente limpia, sospechosa, sucia ó apestada; y los de observacion solo dos, uno limpio y otro sospechoso.

Por el objeto á que se destinan estos establecimientos, es fácil deducir las principales condiciones y necesidades á que deben satisfacer. Así, pues, deben en general hallarse si es posible aislados, bastante distantes de tierra y circunvalados, para impedir la comunicacion con los habitantes de los pueblos mas próximos; estar bien ventilados y á una elevacion regular sobre el nivel del mar; reunir en sus inmediaciones fondeaderos buenos, capaces y seguros; tener suficiente estension para establecer con el debido desahogo los departamentos que deba comprender segun su clase; aguas potables en su interior para evitar todo motivo de comunicaciones con tierra; obras y edificios que satisfagan á las necesidades de estos establecimientos; sitios destinados á recreo y distraccion de los individuos en cuarentena, y otros accesorios que aun cuando no sean indispensables, son sin embargo útiles, los cuales no pueden fijarse por depender su necesidad de circunstancias particulares ó de la localidad en que hayan de establecerse.

En la imposibilidad, puede decirse, de proporcionar esto de modo que se hallen satisfechas todas estas condiciones, en cuyo caso se tendria un buen lazareto, se debe al menos procurar el aproximar-se á ellas en lo posible.

Debiendo ser en todo lazareto la incomunicacion la mas perfecta y rigurosa posible, por las fatales consecuencias que de no observarla pueden origi-

(1) Si el lazareto está situado en la embocadura ó entrada de la ria de un buen puerto, el departamento limpio puede ser conveniente; pero en otro caso, no es indispensable.

narse, así como de la infracción de las demás reglas sanitarias que en ellos rigen, desde luego se comprende la necesidad de que se hallen, según se ha dicho, aislados, distantes de tierra y circunvalados, y que tengan en su interior aguas potables en suficiente cantidad para abastecer á las necesidades del establecimiento y á la aguada de los buques en cuarentena.

Deben también estar bien ventilados para que los buques y los géneros que de ellos se desembarcan queden espuestos á una buena ventilación, y tener una elevación regular sobre el nivel del mar, no conviniendo que estén muy altos porque se haría incómodo el servicio del establecimiento, ni tampoco muy bajos porque entonces presentarían otros inconvenientes.

También es esencial que reúnan en sus inmediaciones fondeaderos (1) buenos, capaces y seguros, para que los buques que concurren continuamente durante la época de las cuarentenas ordinarias y á veces en las extraordinarias, fondeen en ellos con seguridad á suficiente distancia unos de otros, sin ofrecer peligro en los temporales, y que tengan la estension necesaria para establecer con desahogo los edificios, obras y demás accesorios de los departamentos que según su clase hayan de comprender.

Tampoco dejará de conocerse la conveniencia de que en estos establecimientos haya sitios de recreo, como jardines, paseos y fuentes que además sirvan para purificar el aire, y otras de reunión, como algún salón ó galería para que los capitanes y pasajeros de los buques del mismo departamento, después de una larga y penosa navegación, puedan distraerse durante los días de la cuarentena haciendo esta más llevadera.

En cuanto á las obras y edificios que debe comprender un lazareto, por ser esta parte relativa al ingeniero y no la menos interesante, la he dejado para el último con el objeto de detenerme algo más en ella indicando, aun cuando no sea sino ligeramente, las que exige un establecimiento completo de esta clase y el objeto á que deben satisfacer, suponiendo para más generalidad que se trate de un lazareto general ó que comprenda los cuatro departamentos indicados.

Las obras y edificios que debe, pues, comprender un lazareto de esta clase, son las siguientes: hospitales ó enfermerías, almacenes de espurgo y de ventileo, edificios para los empleados y dependientes del lazareto y para los pasajeros, hospedería ó fonda, muelles y muros de circunvalación y división, capillas, cementerios, fumigatorios ó locales destinados para las fumigaciones, cuerpo de

(1) Aun cuando la condición de fondeaderos depende especialmente de los conocimientos de un oficial de marina, sin embargo, en general no por eso dejan de estar al alcance de los de un ingeniero habituado en puertos de mar, y en todo caso, cuando se trate de establecer un lazareto cualquiera, será conveniente nombrar una comisión compuesta cuando menos de un ingeniero, un oficial de la armada y un facultativo para la parte higiénica de los edificios y demás del establecimiento, sin perjuicio de oír también á las juntas de sanidad y otras corporaciones locales que puedan ilustrar sobre la materia.

guardia, torres de vigilancia, algibes, comunes públicos, jardines, paseos, fuentes y otros accesorios que, según se ha indicado anteriormente, dependen de circunstancias particulares ó de la localidad en que se establezca.

Un hospital, un edificio de cualquiera clase que sea, y en general toda obra, debe satisfacer al objeto á que se la destina; pero esto debe verificarse con mucha más razón en un establecimiento como un lazareto, en que por su especial objeto todo cuanto encierre debe ser un modelo en su clase, hallándose satisfechas, principalmente en la parte de edificios, todas las condiciones higiénicas que exigen.

Los hospitales ó enfermerías de los lazaretos deben satisfacer al mismo objeto y condiciones á que satisfacen en general los edificios de esta clase. Bien separadas, ó bien reunidas en un mismo edificio, un lazareto debe comprender enfermerías destinadas á las diferentes clases de enfermedades como las comunes esternas, epidémicas y contagiosas, con las dependencias necesarias. Deben ser desahogadas, y estar bien ventiladas y dispuestas de modo que pueda renovarse el aire con facilidad en ellas. Cada departamento debe tener sus enfermerías, ó cuando menos unas para el departamento limpio y el sospechoso, y otras para el sucio y el apestado; pero siempre con la debida separación de departamentos y según las enfermedades.

Los almacenes de espurgo y de ventileo, como su mismo nombre lo indica, tienen por objeto, los primeros hacer el espurgo de los géneros separándolos y fumigándolos según sean más ó menos contumaces, y los últimos dejarlos en ellos espuestos á una buena ventilación.

Los almacenes de espurgo son propiamente unos almacenes espaciosos con grandes ventanas para su ventilación, y que deben estar situados cerca de los muelles para hacer con facilidad la carga y descarga de los buques, y los de ventileo son más bien unos tinglados cerrados con unos enverjados fuertes de madera para que los géneros que en ellos se depositan estén continuamente bien ventilados. Deben estar los unos próximos á los otros para que sea más cómodo el servicio en esta parte.

Todo lazareto debe comprender un buen edificio para las oficinas y alojamiento de los empleados del mismo, que son: el alcaide, jefe del establecimiento, el teniente, el médico, el capellán párroco y el cirujano, y además debe también tener otro para los demás dependientes, como los escribientes, guardas fijos, porteros, mozos espurgadores, etc.

También debe haber en un lazareto edificios destinados para los pasajeros, y una buena casa de hospedería ó fonda para los que de estos quieran tener una habitación regular y alguna comodidad en los días de la cuarentena. Las condiciones á que deben satisfacer todos estos edificios, son demasiado sabidas para que me detenga en ellas.

Cada departamento debe tener sus muelles con sus pescantes para la carga y descarga de los buques, y en cuanto á los muros de circunvalación y división tienen por objeto, los primeros circunvalar ó cerrar el lazareto para impedir la comunicación

con el exterior, y los últimos separar ó dividir los departamentos evitando tambien la comunicacion entre ellos.

Sabido es el objeto de las capillas, de las cuales debe haber una para el departamento limpio y el sospechoso, y otra para el sucio y el apestado, dispuestas de modo que pueda asistirse á la misa y demas funciones religiosas que en ellas se celebren, pero sin que se comuniquen los de un departamento con los del otro. Un templete de forma circular ó poligonal, cerrado con bastidores de cristal y situado en un punto elevado, con tribunas cubiertas al rededor para la gente de los dos departamentos, con separacion entre ellos, satisface á estas condiciones.

El cementerio, que puede ser uno general ó sino dos como las capillas, uno para cada dos departamentos, debe ser desahogado, estar bien ventilado y situado, y separado en lo posible de los edificios, con todas las demas condiciones que exigen las obras de su clase.

Los fumigatorios son los locales destinados para las fumigaciones. Deben ser reducidos, y cada departamento debe tener el suyo con divisiones para los pasajeros de diferentes clases y las tripulaciones de los buques.

El cuerpo de guardia, destinado para alojamiento de la fuerza ó destacamento que haya de custodiar el lazareto, debe estar situado en el departamento sospechoso, desde el cual puede acudir con facilidad á cualquier novedad que haya en los otros departamentos. Su capacidad debe ser proporcionada á la fuerza que haya de alojarse en él, con la disposicion y demas condiciones necesarias.

En el centro del establecimiento debe haber una torre con un vigilante que cuide de que tanto los buques en cuarentena como en el interior y exterior del lazareto, observen con el mayor rigor las reglas establecidas, sin perjuicio de que si la primera no llenase todo el objeto, haya otras torres de vigilancia con el mismo fin.

En los lazaretos en que no haya aguas potables en su interior, son indispensables los aljibes para contener el agua para las necesidades del establecimiento y la aguada de los buques, siempre que no haya otro medio de hacer esta.

Tambien son indispensables los comunes públicos en cada uno de los departamentos, dispuestos de modo que su fondo esté bañado por el agua del mar, al menos en las mareas, para que no se detengan en él por mucho tiempo las inmundicias.

Ademas de estas obras debe haber tambien en los lazaretos, locutorios para que los pasajeros en cuarentena de un departamento puedan ver y hablar con comodidad y decoro á los de otro y á los parientes y amigos que vayan á visitarlos.

En cuanto á los sitios de recreo y de reunion, como jardines, paseos, etc., ya se ha indicado su objeto y la conveniencia de que los haya en los establecimientos de que se trata. Seria tambien conveniente que hubiese en ellos corrales para ganados, casas de vacas y de baños, y las circunstancias particulares y localidades en que se establezcan, podrán exigir otros accesorios que no se pue-

den fijar y dar aun origen á la construccion de otras obras distintas de las que se han indicado.

Asi se verifica por ejemplo en el lazareto de Vigo, situado en la isla de San Simon, en el cual la falta de aguas potables en su interior obliga á la construccion de aljibes ó á conducirlos desde la inmediata costa atravesando un brazo de ria por medio de un acueducto de alguna consideracion, obras que aun están en proyecto y de las cuales, aunque sea mas costosa, conceptuo preferible la última.

El hallarse situado el departamento sucio del mismo lazareto en la isleta llamada de San Antonio, y el sospechoso y el limpio en la de San Simon, las cuales quedan unidas en baja-mar y separadas en plea-mar, ha exigido la construccion de un puente de tres arcos escarzanos de 25 pies de luz cada uno para establecer la comunicacion entre ambos departamentos.

Segun su situacion, podrá exigir tambien un lazareto la colocacion de un faro ó cuando menos de un fanal, que indicando su posicion local, facilite al mismo tiempo el movimiento de los buques, y hasta la construccion de obras de fortificacion si está situado en un punto avanzado de una plaza.

De todo lo espuesto resulta, que despues de elegida la localidad en que haya de establecerse un lazareto de manera que satisfaga al mayor número posible de condiciones de las indicadas, corresponde al ingeniero la parte principal de su establecimiento, cual es la construccion de las obras y edificios que debe comprender, y esta consideracion, segun he manifestado al principio de este artículo, es la que me ha movido á reunir en él estas ligeras ideas, esperando merecer de los lectores la indulgencia necesaria en obsequio de mi buena intencion.

Pontevedra 10 de junio de 1854.

CELEDONIO DE URIBE.

DEL ARBOLADO EN LAS CARRETERAS

ARTICULO VI.

Como la série de artículos que sobre esta interesante materia llevamos publicados no tienen mas objeto que iniciar en los puntos principales á aquellos que absolutamente carezcan de conocimientos en este ramo, nos ha parecido conveniente esponer algunos principios de anatomia y fisiologia vegetal que podrán servir para comprender el por qué de algunas de las operaciones indicadas y para la mas fácil inteligencia de lo que en adelante se diga. Hoy nos limitaremos al estudio de lo que se llaman *Agentes de la vegetacion*.

La tierra en que las plantas viven es el producto de la descomposicion ó *detritus* de las rocas que están sufriendo por espacio de muchos siglos la accion de los agentes que obran en ellas. Las grandes masas sólidas de la superficie de nuestro planeta, son de naturaleza mineralógica muy diferente, de que resulta la diversidad de productos á que su descomposicion da origen, unos duros, compactos, poco permeables al agua, pero que cuando una vez la reciben la retienen fuertemente; otros sueltos,