APÉNDICE

AL

PROYECTO

PARA LA

CANALIZACION

DEL DIQUE

DE

CARTAGENA,

1888

POR

W. BRANDSMA Joh.Zn.,

Ingeniero hidraulico,

Ingeniero del pòlder „Prins Alèxander" en Holanda

Y

Miembro del Instituto real de los Ingenieros Neerlandeses.

A Su Usia Dr. J. M. Goenaga G.

Gobernador del Departamento de Bolivar.

Con referencia á la relacion con proyecto para el amejoramiento del Canal del Dique como canal navegable, que por deseo de Su Usia fueron compuestos por mí, me hallo obligado, en consideracion del telegrama, que lei en el Porvenir del 10 de Junio 1888, dirigido á Su Usia por el Señor Presidente muy respetado de Colombia Dr. Nuñez con fecha 29 de Mayo 1888, de ofrecerle á Su Usia el siguiente apéndice á aquella Relacion.

Confiando en que Su Usia verá en eso un esfuerzo de mi parte á fin que el puerto de Cartagena, tan favorablemente situado, entre lo mas pronto posible en el pleno gozo de un canal navegable amejorado hasta el interior del pais y para procurarle á Su Usia los medios para aclaracion como eso puede hacerse con relacion al montante anual pedido, tengo el honor de quedarme de Su Usia con el mas debido respeto su mas atento servidor.

W. BRANDSMA Joh.Zn.

Ingeniero.

Kralingen, Julio 1888.

APÉNDICE.

El telegrama del Señor Presidente de la Républica con fecha 29 de Mayo 1888 al Señor Gobernador del Departamento de Bolivar, contiene entre mas, la noticia importante para Colombia y en particular de la mayor importancia para Cartagena que se ha pedido al Congreso de incluir anualmente en el presupuesto del Gobierno $ 100.000 para el amejoramiento del Dique.

Esperamos en el interes del desarrollo del Pais, oir pronto que esta propuesta se ha aprobada y accedida por el Congreso.

En vista de aquel porvenir deseado, lo consideramos nuestro deber, de dar á tiempo las aclaraciones necesarias en cuanto una tal subvencion anual pueda servir para ejecutar la obra proyectada por nosotros y de repartir las obras necesarias de tal modo sobre tantos años, que la subvencion anual se pueda emplear utilmente y en el verdadero interes del asunto.

En nuestra Relacion se ha tasado que un amejoramiento debido del Canal del Dique exigirá un gasto total de ..... $ 340.000

Despues he participado á Su Usia el Gobernador de Bolivar que estimaria ver que dicho montante fuese aumentado con $ 20,000 en vista de los precios del cimento y del precio de obreros elevado para ejecutar albañileria en Colombia, cuyos datos me llegaron del Señor Schreuders de Cartagena despues de haber mandado mi proyecto á Colombia.

Este aumento fué deseado por mi en anejo E. de la Relacion con...	$ 8.000.—
y en " F. " " " " ... "	6.435.—
mientras que proponia aumentar los gastos imprevistos con ..... "	5.565.—
Por consiguiente un total de	$ 20.000.—

por lo cual el montaute total para amejorar el Dique debidamente vendria á ser ..... $ 360.000.—

La Relacion fué fundada en una ejecucion de la obra en 2 años y por lo tanto en dos veces un gasto anual de $ 180.000.—

En cuanto mi proyecto puede ejecutarse ahora con relacion á los $ 100.000.— pedidos por año, lo siguiente puede servir:

a. En vista de la tasacion detallada antes de $ 360.000.—, la ejecucion en dos años debe prolongarse á una entrega completa en cuatro años; pues en este periodo el Gobierno habrá puesto á disposicion para esta obra $ 400.000.—

b. Una ejecucion en cuatro años costará $ 18.706 mas que una en dos años, 1º porque los individuos encargados de la ejecucion estaran algo mas tiempo en servicio y 2º porque se ha de llevar lo que se construye en Europa en dos partes el trasporte costará algo mas.

c. En vista que hay que trabajar en un clima tropico se puede recomendar mas una ejecucion en cuatro años que una en dos años, non obstante que mas tarde se gozará los servicios completos del canal amejorado y que segun B, el total exigirá algunos gastos mas.

Todo eso por consiguiente hace ver que no hay ningun obstaculo para la ejecucion en cuatro años y que lo fijado por el Gobierno es bastante suficiente para hacer del Dique en cuatro años un canal navegable que satisface á todas las exigencias, para asegurar los terrenos adyacentes al Dique, salvo las desgracias de brechas ú otros siniestros inesperados, para siempre de inundaciones y para escapar el molesto crecimiento de los tampones en las Ciénagas.

La division de las entregas y obras debe tener lugar como sigue:

el 1r. año: La entrega de dos dragas, un vaporcito para el servicio y 4 lanchas. El trasporte de ellos, los gastos de viaje y honorario de dos maquinistas herreros y gastos de la limpiadura para 3 meses.

el 2º año: Los gastos de viaje y honorario de dos Ingenieros; la entrega de todos los necesarios para las esclusas preparados en Europa, de tres máquinas para estacar á vapor, bombas centrifugas y molinos para mortero; el trasporte de ellos; gastos de la limpiadura para 12 meses y honorario de los maquinistas.

el 3r. año: Los gastos de viaje y honorario de 9 obreros y 4 Ingenieros honorario de 2 Ingenieros y de 2 maquinistas la entrega de los materiales en Colombia y parcialmente los sueldos en Colombia para el trasporte; el preparamiento de las esclusas, albañilerias y la entrega de los obras artificiales; gastos de la limpiadura para 12 meses y de la derivacion á San Estanislao y el muelle en la orilla de la Magdalena.

el 4º año: Honorario 8 meses de 4 Ingenieros y 12 meses de 2 Ingenieros; 8 meses de 11 obreros; parcialmente los sueldos en Colombia y 12 meses los gastos de la limpiadura y de la derivacion y del muelle.

El honorario del proyectista se divide tambien regularmente sobre estos cuatro años, mientras que él, encargado de la direccion superior, queda controlando la ejecucion de las obras contratadas en Europa, nombra y manda á los encargados necesarios, instala el 3r. año todo en el terreno y al fin del 4º año entrega personalmente la obra enteramente acabada al Gobierno de Colombia.

La siguiente lista indica en relacion con pagina 13 del proyecto original y los anejos adjuntos A hasta G y la division de la obra que acabamos de indicar, el gasto total calculado del mismo modo y la division anual de ello sobre los cuatro años:

TASACION DADA EN PAGINA 13 DEL PROYECTO ORIGINAL.		CON UNA EJECUCION EN 4 AÑOS, HAY QUE EMPLEAR CADA AÑO PARA CADA SUB DIVISION.					*OBSERVACIONES.*
DESCRIPCION DE LAS SUB DIVISIONES.	TASACION.	1r AÑO.	2o AÑO.	3r AÑO.	4o AÑO.	TOTAL.	
Para los gastos de viaje del personal con la vuelta pagada	$ 6.080	$ 610	$ 1.220	$ 4.250	—	$ 6.080	El 1r año 2 maquinistas; el 2o año 2 ingenieros el 3r año el resto del personal indicado.
El honorario de Ingenieros y hombres espertos	" 57.760	" 1.500	" 10.800	" 35.160	$ 27.440	" 74.900	El 1r año 5 meses de 2 obreros; 2o año 2 ingenieros y 2 obreros; 3r año 6 ingenieros y 11 obreros; 4o año 8 meses 4 ingenieros y 11 obreros y 12 meses 2 ingenieros mas.
La entrega de todos los necesarios para las esclusas preparadas en Europa exige una cantidad segun Anejo A. de	" 45.960	" 1.200	" 44.760	—	—	" 45.960	El 1r año tres cabañas para alojar al personal; el 2o año todo lo demas para las esclusas.
La entrega de dos dragas, un vaporcito para el servicio y 4 lanchas conforme Anejo B	" 52.766	" 52.766	—	—	—	" 52.766	El 1r año todo el material para dragar.
La entrega de 3 maquinas para estacar á vapor, bombas centrifugas y molinos para mortero segun Anejo C	" 5.330	–	" 7.330	—	—	" 7.330	Esta posicion se ha aumentado con $ 2000 para la compra de dos locomobilas para estar seguro de tirar debidamente el agua de los pozos de construccion.
El trasporte de todos los materiales mencionados en los Anejos A, B y C exige una cantidad conforme el Anejo D. de	" 22.340	" 5.590	" 19.110	—	—	" 24.700	El 1r año se trasportará 430 toneladas á $ 13 por tons; el 2o año 1470 tons tambien á $ 13 por tonelada.
Los materiales entregados en Colombia conforme el Anejo E sumarán.....	" 56.000	—	—	" 30.000	" 26.000	" 56.000	Todos los materiales que se comprará en Colombia para la construccion de las esclusas pueden entregarse el 3r y 4o año.
Los sueldos en Colombia para el trasporte, el preparamiento de las esclusas, albañilerias y la entrega entera de todas las obras artificiales exige conforme el Anejo F.....	" 35.170	" 2.058	" 7.922	" 15.000	" 10.190	" 35.170	El 1r año el poner de las dragas etc., la descarga de 450 tons y el poner de 3 cabañas; el 2o año servicio del vaporcito, descarga de 1470 tons, trasporte á las esclusas; los dos años siguientes el resto.
La limpiadura exige conforme Anejo G.	" 28.000	" 2.400	" 9.600	" 9.600	" 9.600	" 31.200	Esta posicion se ha aumentado con $ 3200 porque se ha calculado la esplotacion de dos dragas para tres años y tres meses.
La direccion superior de la obra entera etc. etc. etc	" 21.600	" 5.000	" 5.000	" 5.000	" 6.600	" 21.600	Esta posicion se paga regularmente sobre los 4 años.
La derivacion á San Estanislao, el muelle para detener las altas aguas del rio Magdalena, gastos imprevistos exigen una cantidad de 7½ % del total poco mas ó ménos	" 28.994	—	" 7.000	" 8.000	" 8.000	" 23 000	En esta posicion quedan $ 5994 de la tasacion primitiva pero entonces la cantidad total para la obra entera llega á $ 378.706 + $ 5994 ó $ 384.700.
$ 360.000		$ 71.124	$ 112.742	$ 107.010	$ 87.830	$ 378.706	
		$ 378.706.					

Una ejecucion en cuatro años es por consiguiente algo mas elevada en precio que la tasacion original pero como se podrá trabajar entonces con mas calma, se obtiene por lo tanto al mismo tiempo la seguridad que todo se construirá debidamente y despues de estudiar los asuntos bien, mientras que por un modo eligido con idea de dragar, la navegacion, antes de acabarse la obra, ya puede gozar pronto de la utilidad que se obtendrá de ella.

Si con relacion á eso, se dariá la preferencia que la direccion del canal queda existiendo por la Ciénaga Palotal, y que no se la cambia á la Ciénaga Juan Gomez, se pudiera obtenerlo sin aumento de gastos por la tasacion ya mas elevada de las obras del dragado y se pudiera tambien resistir al estorbo de los tampones, haciendo ribazos de faginas por aquella Ciénaga, detras de las cuales se puede meter el lodo.

La especificacion de abajo indica en relacion á la lista anteriora, como se deberá distribuir un montante anual de $ 100.000, empleandolo para el amejoramiento del Dique y con una ejecucion debida de nuestro proyecto:

	Capital para Trabajar.	Añadir Gastos Imprevistos.	Montante Anual Total.	Capital Restando de los $ 100,000 Anuales.
el 1r año	$ 71.124	$ 1000	$ 72.124	$ 27.876
" 2o "	" 112.742	" 1000	" 113.742	" 14.134
" 3r "	" 107.010	" 1000	" 108.010	" 6.124
" 4o "	" 87.830	" 2994	" 90.824	" 15.300

Un estudio mas exacto de las maquinas para dragar me ha convencido de no recomendar las con trasportadores sino las con bombas de presion y tubos flotantes por los cuales el lodo se puede prensar hasta cualquiera distancia necesaria. Sobretodo por la zanja mas ancha por las Ciénagas, se puede recomendar mas estas ultimas máquinas para trabajar el lodo en los sitios necesarios detras de los ribazos. El poder de estas máquinas es tan grande como las con trasportadores y seguramente se puede contar con 1000 métros cúbicos de tierra por dia para cada draga. Las dragas trabajando actualmente en el Dique, hacen solo un poco mas que la cuarta parte de esta cantidad por dia, no llevan el lodo sacado bastante lejos á los lados y trabajan cada métro cúbico á un precio mucho mas alto, de manera que estas no pueden venir en consideracion para una ejecucion debida y pronta y que la compra de dos nuevas máquinas es positivamente una primera necesidad.

Si el Gobierno resuelva á ejecutar mi projecto, me pongo con gusto, despues de ser nombrado por él, en su servicio y á sus ordenes y será conveniente para una ejecucion debida y pronta y para el abastecimiento de las obras aquì, que por parte del Gobierno Colombiano se nombre con este objeto un plenipotenciario en Europa para este asunto bajo cuya autorizacion puedo cerrar todas las contratas necesarias y por quién puedo hacer verificar las obligaciones mutuales segun mi consejo.

Hecho por el infrascrito.

W. BRANDSMA, Joh. Zn.
Ingeniero.

Kralingen, 20 Julio 1888.

Helguera Collection

PAMPHLETS

Number: P- 1268

Author: Bransma, Joh. Zn.

Title: Apendice al proyecto para la canalización del Dique de Cartagena, por .... Ingeniero del polder "Prins Alexander" en Holanda.

Place of Publication: Holland?

Publisher: UNK

Date: 1888ca.

Dimensions: 30 4/10 x 23 5/10 cms; 3-6pp.

Condition: Title page & rear wrappers stained & torn, as are interior pages torn, too, but legible.

General Notes: The appendiz to engineer Brandsma's report on the canalization of the Cartagena Dique.