

MEMORIA

SOBRE EL

APROVECHAMIENTO DE UN SALTO DE AGUA

EN EL RIO EBRO

PARA TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Á BURGOS



ABRIL DE 1905



BURGOS
Imprenta de José Pérez.
1905.

G-F 8628



DGCL
A

MEMORIA

SOBRE EL

APROVECHAMIENTO DE UN SALTO DE AGUA

EN EL RIO EBRO

PARA TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Á BURGOS



ABRIL DE 1905



BURGOS
Imprenta de José Pérez.
1905.

C 1180453
E: 111033



R. 108682

Al público burgalés:

Para nadie es un secreto que la noble, la hidalga, la sufrida región castellana, y muy particularmente la capital del viejo solar burgalés, cuna de nuestros padres y albergue de nuestra vida en sus más caros sentimientos íntimos, atraviesa una crisis decadente tan pronunciada que ya se hace urgente remediarla por estímulos de la emulación patriótica y de paisanaje, que fomenten la vida propia y protejan toda iniciativa provechosa nacida de los particulares en beneficio de la colectividad.

La estadística de población, en la Capital sobre todo, acusa un descenso alarmante y abrumador.

Burgos se despuebla en la misma proporción que se aumentan y prosperan otras capitales vecinas, de las cuales venimos á ser tributarios porque no acertamos á explotar los naturales elementos de trabajo y de vida propia en la forma que exigen los adelantos modernos.

La Cámara de Comercio lo ha hecho público recientemente y ha dado la voz de alarma, pidiendo protección para la industria local y reclamando iniciativas oficiales y privadas que sirvan á contrarrestar los males de esta decadencia mortal, de esta emigración que lo paraliza todo y reduce la vida de nuestra ciudad á un presente mezquino, limitado á los institutos oficiales, y á un provenir tan inseguro como lo son esos mismos institutos y tan triste y ruinoso como la supresión de las escasas industrias que nos quedan y el cierre de comercios que no puedan resistir la competencia que hagan pueblos ó villas en donde se utilicen energías transformadas.

No hay que achacar ese mal tan grave á la falta de abnegación y virtudes cívicas individuales y colectivas de nuestros paisanos, ni siquiera á la pobreza del suelo, ni á la dureza del clima frío, ni tampoco á la penuria de su situación topográfica, porque no surquen la ciudad rios caudalosos ni cuente con otros inmediatos elementos de fertilidad y de riqueza, no; esa no es, esa no puede ser la causa de nuestro malestar y de nuestra ruina, y porque nos preciamos de amar esta tierra castellana y de conocer las necesidades del pueblo que nos vió nacer, hemos procurado responder á la invitación del Comercio, buscando soluciones al conflicto que se avecina, desplegando actividad y aportando al beneficio de todos un gérmen de riqueza que ha de contribuir al fomento del trabajo y á la regeneración del país por el desarrollo de sus recursos propios.

Todavía no ha envejecido la generación de paisanos nuestros que vieron establecerse por primera vez en España los caminos de hierro, cruzando esta región castellana ese venero de riqueza que se llama la poderosa, la fecunda, la general línea del Norte, que en Burgos debió instalar almacenes, talleres y empalmes, mil veces más beneficiosos que todos los establecimientos oficiales juntos.

Desde esa fecha—apenas hace cuarenta años—se ha visto prosperar, crecer y mejorar la situación de comarcas enteras, transformándose de tal modo los núcleos de población, las capitales de provincia por donde cruza la línea general de Madrid á Irún, que no es raro escuchar á personas que conocieron esas capitales en tiempos anteriores á esa fecha, exclamaciones de admiración por los increíbles progresos que allí se observan y que las hacen enteramente desconocidas por su

industria floreciente, su comercio próspero, su propiedad urbana estimada y su población en aumento progresivo.

Y á todo esto, Burgos permanece estacionario. Por aquí han pasado los adelantos modernos sin dejar huella de sus beneficios.

Pasó ya, ó está para pasar, la época del vapor que adquirió su desarrollo en España al terminar la segunda mitad del siglo XIX, y apenas podemos contar en provecho de nuestra ciudad y aun de la provincia, uno solo de los incalculables beneficios que reportan las vías férreas; antes al contrario, hemos visto establecerse ferrocarriles de orden secundario, como el de la Robla á Valmaseda, por el Norte, y el de Valladolid á Ariza, por el Sur, que han sido á manera de tajos que han seccionado y sustraído á la vida de esta Capital comarcas enteras y, sin embargo, no hemos caído en la cuenta con oportunidad para evitar tan grave daño ó remediarle en lo posible, ni hemos tenido valimiento para utilizar esas líneas ó por lo menos impedir los inmensos perjuicios que nos causa el aislamiento.

A la época del vapor, viene á suceder otro adelanto poderoso y de aplicaciones prácticas sumamente variadas, que formará también su época para los pueblos que sepan aprovecharse, y este poderoso elemento es la electricidad.

Nos encontramos en un período crítico para la vida y el porvenir de los pueblos.

La electricidad no se considera ya exclusivamente como fluido luminoso, ni se utiliza tan solo para el alumbrado, sino que su aplicación más general y más empeñada está en la producción de energía ó fuerza motriz que sustituya al vapor y á todos los elementos de fuerza conocidos.

Ya no es una hipótesis, ni un problema, ni mucho menos un sueño fantástico el afirmar que la energía eléctrica, bien explotada, es decir, obtenida en condiciones naturales y económicas para aplicarla á las industrias de todo género, transforma y modifica hasta la misma topografía del terreno en cuanto á su producción industrial; porque puede suplir la falta de otros elementos naturales; porque puede salvar distancias; porque puede mejorar la pobreza del suelo; en una palabra, porque á beneficio de la fuerza eléctrica barata, aun en países frios como el nuestro y climas cien veces peores, se han creado industrias adecuadas en el extranjero, se han aglomerado colonias fabriles é industriales, y donde antes existiera un paraje desierto é inculto se hallan emplazadas ahora ciudades populosas y hasta fértiles campiñas regadas por motores hidro-eléctricos de utilidad inapreciable y de un gasto sumamente económico.

El secreto para obrar transformaciones semejantes y producir tan portentosas maravillas no es otro que acertar en la forma de obtener la energía eléctrica con el menor gasto posible; producirla por sí sola con elementos naturales; buscar estos elementos dentro de la comarca ó provincia que ha de beneficiarse y entregársela al pueblo para que la explote y administre por sí mismo.

Tal ha sido el pensamiento que ha presidido nuestra obra, que ofrecemos al público después de bien estudiada y en condiciones de llevarse á la práctica.

Más de cuarenta años hace que venimos contemplando con pena y con amargura, en calidad de meros espectadores, la suerte adversa de nuestro pueblo para todo estímulo de progreso.

Aquí hemos pasado por dos fases alternativas que dieron al traste con el dinero de las corporaciones y el de los particulares.

Primeramente, adoptamos el sistema de confiarlo todo á la gestión del Ayuntamiento y de la Diputación provincial, sin cuidarnos para nada de la opinión,

pasando en tal situación, cómoda y ruinosa, más de treinta años, en los cuales dejamos malograr ocasiones propicias al crecimiento y prosperidad del pueblo, resultando de todo eso, como única consecuencia práctica, que nuestra ciudad obtuvo y á duras penas conservó cierta preeminencia oficial harto escasa y discutida á cambio de sacrificios inmensos empleados en cubrir empréstitos sucesivos todos ruinosos, en donde se han agotado los ahorros de gran parte, sino de toda la población burgalesa.

Desengañados al cabo, aunque tarde, hemos cambiado de rumbo en estos últimos años, adoptando el sistema de acometer empresas útiles por iniciativa de los particulares, pero con tan poca fortuna en los primeros ensayos y tan marcado espíritu de exclusivismo, que no se descubre aún en casi ninguna de las muy plausibles sociedades constituidas con capitales burgaleses, esa tendencia que tanto agrada y ennoblece, y que nosotros perseguimos con empeño, á generalizar los beneficios, á popularizar y divulgar el colectivismo, ó sea el espíritu de asociación, no tan solo entre los acaudalados ó mayores capitalistas, sino también entre los proletarios y los más modestos capitales.

No hemos de averiguar nosotros los motivos de los escasos resultados que han obtenido en Burgos las diferentes empresas que solicitaron apóyo pecuniario de los burgaleses para realizar entre nosotros mejoras muy apetecidas y negocios altamente provechosos, pero sí afirmamos, que no hay razón alguna que justifique los desmayos que se notan en Burgos para todo intento de riesgo; si no es que la busquemos en el natural recelo, en la desconfianza comprobada por la experiencia de que aquí los primeros ensayos para promover el indispensable, el fecundo, el maravilloso espíritu de asociación resultaron fallidos y ruinosos; pero tan ruinosos y funestos que sembraron el pánico y dejaron en la opinión el precedente del amargo desengaño.

Nadie puede tachar á Burgos de haber regateado sus caudales á las nuevas empresas que proclamó la iniciativa particular en bien de su pueblo, ni siquiera se mostró remiso el ahorro y el capital privado de los burgaleses cuando se pidió su concurso para obras de regeneración y engrandecimiento; antes al contrario, aquí se han realizado esfuerzos pecuniarios y trabajos personales superiores á todo encomio, y testigos somos todos los burgaleses de la emulación y hasta el entusiasmo despertado durante la última década por secundar cualquier iniciativa provechosa, rivalizando en sus larguezas y dispendios las corporaciones y los particulares todos.

Aquí podemos alardear con orgullo legítimo de que nuestra Diputación y nuestro Ayuntamiento jamás tuvieron exhaustas sus arcas para toda idea beneficosa; aquí hemos admirado cómo el ahorro de los burgaleses acudía solícito á cubrir empréstitos municipales; aquí en pocos años se improvisaron Compañías y Sociedades como la de Aguas, la Vasco-Castellana, la Azucarera, el Banco de Burgos, las Eléctricas y otras varias de menos importancia, todo lo cual demuestra que los burgaleses no han sido ruines ni perezosos; y cuenta que Burgos y sus burgaleses no podemos invocar otro vínculo de amor que estimule la unión más que el paisaje y la proverbial hidalguía castellana; puesto que aquí no existe resabio alguno regionalista, ni gozamos fuero, como lo disfrutaban y benefician los vascongados y los catalanes.

Sin embargo, á pesar de todo eso y reconociendo de buen grado tan excelentes disposiciones del pueblo burgalés para favorecer toda iniciativa que redunde en beneficio común, menester es declarar también á la faz del público, á fuer de

hombres sinceros y de castellanos viejos, que los sacrificios realizados á porfía por nuestras corporaciones populares y por sociedades privadas, han resultado infructuosos en su mayor parte; pero sin embargo pueden hacerse algunas excepciones, escasas pero honrosas y laudatorias, para algunas de las sociedades últimamente creadas, como el Banco de Burgos cuya vida próspera todos reconocen.

Así se explican la indiferencia y la natural atonía de los burgaleses en el momento crítico presente, cuando ya nuestra pasividad ante la decadencia del comercio y de la industria arranca gritos y quejidos de alarma á la Cámara local, y precisamente coincide ese desmayo de las energías vitales de Burgos con el hallazgo, el descubrimiento seguido de la oportuna denuncia y la explotación de un venero de fuerza natural, yacente y desperdiciado en nuestro propio suelo. Esa fuerza es riqueza positiva, contante y sonante; esa fuerza, sobre todo, es nativa, no hay más que abrir los ojos para evidenciarla, y para mayor ignominia esa energía nativa yace en territorio de nuestra provincia, pero ¡oh dolor! ya no es nuestra ni para nosotros por completo.

El río Ebro, que surca nuestra provincia por puntos diferentes, nos invita y nos convida á los burgaleses con varias minas de oro nativo derramadas á flor de tierra por al desnivel de sus corrientes.

Ahí están los frondosos valles de Tobalina, Manzanedo, Valdivielso y Sedano, brindándonos con saltos de agua utilizables á poca costa; y decimos *á poca costa* porque resulta poco y exiguo y casi nulo el coste de las obras hidráulicas necesarias para utilizar los saltos del Ebro en aquellos parajes, si se compara con los rendimientos ó ganancias que producen y con los caudales incomparablemente mayores que Burgos tiene empleados en los negocios ruinosos que ya hemos apuntado y que no hace á nuestro intento recordar.

Bien decimos al comenzar estas líneas que no sirve achacar el mal grave de nuestra visible decadencia á la falta de virtudes cívicas de los burgaleses, ni á la pobreza del suelo, ni á la dureza del clima, ni á la escasez de naturales elementos de vida que constituyen verdaderos emporios de riqueza para otras provincias. Aquí también los tenemos á la mano, pero ha sido menester que una poderosa compañía de Bilbao *La Hidroeléctrica Ibérica*, se adelante y nos arrebate nada menos que *tres saltos*, construyendo las notables y costosas obras hidráulicas de Quintanamartingalíndez, Puentelearrá ó Sobrón y Cereceda, en beneficio de las industrias de Bilbao y Vitoria.

Pero aún no es tarde para los burgaleses, ni se ha malogrado por completo el rico tesoro con que nos brindan las corrientes del río Ebro.

No muy lejos de esas obras, en el valle de Sedano, en término de Quintanilla Escalada, existe un salto de agua de tan positivos rendimientos como aquéllos y cuyas obras hidráulicas son más fáciles y económicas relativamente á las gigantes de la mencionada compañía de Bilbao.

Este salto es una verdadera riqueza y puede ser origen de muchas prosperidades para Burgos; tal vez sea la clave de su porvenir.

Le ofrecemos para vosotros, vuestro es, burgaleses, y para vosotros le hemos denunciado, hemos obtenido la oportuna concesión, y hemos hecho los estudios y trazado los convenientes planos.

Ahora os rogamos que nos presteis un poco vuestra atención y que os fijéis en el fondo, no en la forma, del asunto que pasamos á describiros omitiendo toda clase de retóricas y ponderaciones, prefiriendo siempre la elocuencia de los números.

I

CONCESION

Empezaremos por daros á conocer la concesión de derecho que ha sido publicada en el *Boletín Oficial* de la provincia de Burgos, número 144, correspondiente al día 8 de Septiembre de 1904 y que copiada á la letra dice así:

«Examinado el expediente instruido á instancia de D. Abelardo Estébanez, vecino de Quintanilla Escalada y representante de la Sociedad «Abelardo Estébanez y Compañía», solicitando la concesión de tres mil (3000) litros de agua por segundo, derivados del río Ebro en Quintanilla Escalada, jurisdicción de Valdelateja, y crear un salto de veinticinco metros, cincuenta centímetros (25'50), cuya fuerza hidráulica destina á la producción de energía eléctrica aplicable á usos industriales: Resultando que el peticionario acompañó á su instancia, de fecha 30 de Junio de 1903, el proyecto de las obras y que, anunciada la petición en el Boletín oficial del día 9 de Agosto de 1903, no se presentó ninguna reclamación en el plazo de treinta días fijado al efecto: Resultando que el Ingeniero Jefe de Obras públicas, de conformidad con el informe emitido por el Ingeniero encargado de confrontar el proyecto, opina que procede otorgar la concesión con las condiciones que en aquél se proponen: Resultando que son igualmente favorables á la concesión los informes del Consejo de Agricultura, Industria y Comercio y de la Comisión permanente de la Excm. Diputación provincial: Considerando que se han cumplido en el expediente los trámites y requisitos que previene la instrucción de 14 de Junio de 1883: Considerando que la realización del proyecto estudiado por iniciativa de los Sres. Estébanez y Compañía ha de ser beneficiosa á los intereses generales y que no ha de causar perjuicio á los particulares, puesto que ninguna reclamación se ha formulado contra dicho proyecto: Considerando que el peticionario tiene autorización para construir la casa de máquinas en terrenos de propiedad particular: Vistos los artículos 151, 218 y 220 de la vigente ley de Aguas y demás disposiciones aplicables, he acordado con esta fecha otorgar á usted la concesión de tres mil litros de agua por segundo, derivados del río Ebro en Quintanilla Escalada, jurisdicción de Valdelateja, para crear un salto de veinticinco metros cincuenta centímetros, cuya fuerza hidráulica se destinará á la producción de energía eléctrica aplicable á usos industriales, con las siguientes condiciones:

1.^a La presa se construirá 170 metros aguas abajo del puente de la carretera de Burgos á Peñacastillo; será oblicua á la corriente y tendrá su coronación enrasada en un plano horizontal que quede 2'27 metros por debajo de la señal hecha en una peña que existe en la margen derecha del río, enfrente de la primera casa de Quintanilla Escalada, lado de Burgos. Dicha señal está 7'63 metros por debajo de la imposta derecha del estribo lado de Burgos de dicho puente de Quintanilla.

2.^a En la presa y sitio de ella que más convenga al peticionario se establecerán portillos cuya abertura total sea de tres á cuatro metros y su altura toda la de la presa. Se cerrarán con compuertas del material que convenga al constructor, y estarán provistos de todos los aparatos necesarios para asegurar su buen funcionamiento y siempre abiertos el máximo compatible con la alimentación del canal.

3.^a La embocadura del canal se dispondrá de manera que el cajero del lado

del río forme vertedero en veinte metros de longitud, sirviendo al mismo tiempo de módulo que regule la entrada del agua en el canal y para aumentar el desagüe de la presa.

4.^a Se detendrán por medio de muros ó estacadas los puntos débiles de las orillas, siendo en todo tiempo obligación del concesionario construir las defensas que, no estando previstas, se consideren necesarias por la Jefatura de Obras públicas.

5.^a El concesionario ejecutará y conservará en las debidas condiciones las obras necesarias para restablecer las servidumbres interceptadas con el canal, presentando los oportunos proyectos á la aprobación superior, si así se le ordenase.

6.^a El depósito de recepción y alimentación en que terminará el canal no ha de tener mayor capacidad de seiscientos metros cúbicos.

7.^a El caudal de agua utilizado será devuelto íntegramente al río y en las mismas ó mejores condiciones de pureza que tenga en el punto de toma.

8.^a Queda terminantemente prohibido el trabajo á represadas, aun cuando el caudal del río sea menor que los 3.000 litros concedidos como ocurrirá en los estiajes. En este caso se dará salida de una manera continua al caudal del río, de manera que inferiormente al desagüe conserve la corriente el mismo régimen que si no existiera el aprovechamiento objeto de la concesión.

9.^a Para hacer efectiva la condición anterior, habrá de proyectar y construir el peticionario las obras necesarias á impedir que el canal sirva de depósito de embalse.

10. El proyecto detallado de todas las obras habrá de ser presentado en la Jefatura de Obras públicas en el improrrogable plazo de ocho meses, á contar de la fecha en que se comunique al peticionario el otorgamiento de la concesión, y no se podrá dar principio á las obras sin que su proyecto haya sido aprobado por dicha Jefatura.

11. Las obras que dan derecho á la imposición de servidumbres de estribo de presa y acueducto, darán principio dentro de los seis meses siguientes á la fecha en que se comunique al concesionario la aprobación del proyecto y quedarán terminadas en el plazo de dos años, contados desde el día en que se diere principio á la construcción.

12. Se ejecutarán las obras con arreglo al proyecto aprobado y bajo la inspección del Ingeniero Jefe de Obras públicas ó Ingeniero en quien delegue, el cual podrá autorizar las modificaciones que convenga introducir en el proyecto y no afecten á lo esencial del mismo ni contravengan á las prescripciones que preceden.

13. No se podrá autorizar el aprovechamiento ni calar las compuertas de la presa sin la previa recepción de las obras por el Ingeniero Jefe de la provincia.

14. A los efectos de las condiciones anteriores, el peticionario dará oportunamente conocimiento á la citada Jefatura de la fecha en que hayan de dar principio las obras y la en que se terminen.

15. Los gastos de toda clase que origine la inspección y reconocimiento de las obras serán abonados por el concesionario.

16. La concesión se otorgará á perpetuidad, dejando á salvo el derecho de propiedad y sin perjuicio de tercero.

17. Antes de dar principio á las obras, el peticionario depositará, con arreglo á las disposiciones vigentes, la fianza del 3 por 100 del importe de las obras que afecten al dominio público, cuya fianza le será devuelta una vez efectuada la recepción á que se refiere la condición 13.

18. La concesión caducará por falta de cumplimiento de las condiciones estipuladas.

Y habiendo manifestado el peticionario su conformidad con las condiciones de la concesión, se hace público en este periódico oficial con arreglo á lo dispuesto en el art. 24 de la instrucción de 14 de Junio de 1883.—Burgos 5 de Septiembre de 1904.—El Gobernador, JUAN MENÉNDEZ PIDAL.»

II

FUERZA QUE PUEDE PRODUCIRSE

De las condiciones del otorgamiento de esta concesión, se deduce que podemos disponer de un salto de 25·50 metros y un caudal de 3 000 litros por segundo en estiaje. Descontando la pérdida de altura necesaria para dar velocidad al agua en los canales, quedarán 25 metros de salto útil, para los cuales el caudal de 3 000 litros actuando en turbinas de 75 por 100 de rendimiento solamente, producen 750 caballos de vapor que tendríamos disponibles en los ejes de las turbinas durante el estiaje.

Estando comprobado que el río Ebro es de los que tienen menos tiempo de estiaje, se le podrá aplicar mejor la división del año, hecha para otros ríos, en 60 días de estiaje, 90 de aguas medias y 215 de aguas invernales; resultando por tanto, que durante ocho ó diez meses al año se dispondrá de un caudal de 6.000 litros por segundo que con los 25 metros de salto, producirán 1 500 caballos de fuerza.

Se obtiene, pues, una cantidad de energía más que suficiente para satisfacer ampliamente las necesidades actuales de esta localidad.

Pero sin que se nos pueda tachar de exageradamente optimistas ó de ciegos amantes de nuestra región ¿por qué no hemos de suponer que Burgos seguirá progresando, que ampliará su escasa industria, que se establecerán otras nuevas, puesto que no carece de primeras materias y que por consiguiente necesitará más adelante disponer de una cantidad de fuerza motriz abundante y económica?

Así ha sucedido con otras poblaciones que eran de igual ó menor importancia que Burgos y que por tener abundante y barato ese elemento de vida, han progresado rápidamente en su industria, y de las cuales solo citaremos por su proximidad Zaragoza y Vitoria, aquella con su importantísimo transporte hidroeléctrico desde el río Gállego, y ésta, que á pesar de contar con dos centrales eléctricas de bastante capacidad, aún ha solicitado más fuerza, pidiendo á la sociedad *Hidroeléctrica Ibérica*, de Bilbao, el transporte de 1.000 caballos desde sus saltos del Ebro.

En previsión de que, como en estas y otras muchas poblaciones, ocurriese algo semejante en Burgos, que no estancándose en su marcha progresiva, llegase á un consumo de fuerza que superase á las cifras antes indicadas, se ha estudiado la manera de ampliar para ese caso la producción de energía, y para conseguirlo, los concesionarios hemos denunciado el aprovechamiento de aguas del río Rudrón que afluye al Ebro, cerca de la presa del salto concedido en Quintanilla, para poder introducir las en el canal de éste sin necesidad de modificación alguna en sus obras después de terminadas.

El caudal de aguas en dicho río Rudrón es de 2.000 litros por segundo en estiaje y 4 000 en aguas medias, de suerte que trabajando con la altura de 25 metros útiles producirán 500 y 1.000 caballos efectivos respectivamente en cada época.

Por lo tanto con los dos aprovechamientos del Ebro y Rudrón unidos, tendremos una fuerza efectiva de 1.250 caballos en estiaje y 2.500 en aguas medias.

Todas estas cifras son de fácil comprobación, pues como vemos, son consecuencia del desnivel que existe en el salto y del caudal de agua utilizable de los ríos; aquél se mide con precisión con aparatos de nivelación, y éste se aprecia con bastante exactitud por medio de aforos.

Nosotros hemos obtenido esos resultados después de repetir escrupulosamente todas las operaciones, pero no hace falta dar crédito á la exactitud que hayamos podido conseguir; basta fijarse en los resultados estampados en diversos tratados y memorias y en los que recientemente ha obtenido la sociedad *Hidroeléctrica* antes citada. Esta tiene solicitado un aprovechamiento de 6.000 litros de agua en estiaje derivados del río Ebro en Cereceda, á unos 30 kilómetros agua abajo de nuestro salto, en cuyo trayecto después de unido el Rudrón, no existe afluente que modifique sensiblemente el caudal del Ebro, porque solamente llegan á él en ese recorrido, los arroyuelos que desde Barrio de Bricia y Hoz de Arreba bajan por Lándrares á desembocar en el Valle de Manzanedo; el que baja de Villasopliz al mismo Valle; el de Remolinos y la fuente del Monte Sagredo en el Valle de Valdivielso; y aforados sus escasos caudales no suman 220 litros por segundo en estiaje, que deducidos de los 6.000 obtenidos en Cereceda por la *Hidroeléctrica*, nos darían 5.780 litros para el Ebro y Rudrón reunidos, cantidad superior á los 5.000 litros que nosotros hemos consignado anteriormente.

Pero todavía queremos ser más desconfiados y vamos á suponer con los más pesimistas, que tanto nosotros como los demás que han practicado aforos en esa región, hayan cometido el error crasísimo de un 20 por 100 de exceso, en cuyo caso en vez de los 5.000 litros en estiaje y 10.000 en aguas medias, asignados á los dos ríos unidos, solo podríamos contar con 4.000 y 8.000 respectivamente, los cuales, con 25 metros útiles de salto, nos producirían (fuera de toda duda) 1.000 *caballos* efectivos en estiaje y 2.000 en aguas medias.

Esta abundantísima cantidad de fuerza, no puede ser proporcionada á Burgos en condiciones tan ventajosas como las que nos ofrece el salto que nos ocupa, porque sabido y demostrado que ningún otro motor puede competir con el hidráulico, que no exige gasto de producción, solo cabría pensar en la posibilidad de otro transporte de energía aprovechando algún otro salto de agua.

Peró cualquiera que éste fuese estaría en peores condiciones: porque los más próximos en la provincia no pueden producir ni con mucho tanta cantidad de fuerza, tienen estiajes de muchísima duración y de tan poco caudal de agua, que no bastaría para cubrir la mitad de la fuerza que hoy mismo es necesaria ya; y los saltos que hay más alejados y fuera de la provincia, resultarían costosísimos en el transporte aunque fuesen abundantes, y se hallan ya más cerca de otros centros de consumo á donde acudirían con preferencia por encontrar con menos gasto inicial mayor seguridad y beneficio en la producción.

En consecuencia nos encontramos al abrigo de toda competencia y en condiciones de satisfacer tanto las necesidades actuales como las del porvenir por mucho que aumentase el consumo y se abaratasen los medios de producción de energía.

III

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Cumpliendo la condición 10.^a de las establecidas en la concesión, se ha presentado en la Jefatura de obras públicas el proyecto detallado para la ejecución de las obras, que se halla á disposición del que guste examinarle; del plano general

se ha hecho la reducción litográfica que acompaña á esta Memoria pudiendo apreciar el trazado del canal y la situación de la casa de máquinas, y vamos ahora á limitarnos á dar una ligera idea de las tres partes esencialmente distintas necesarias para su realización completa, que son: las obras hidráulicas, la instalación hidroeléctrica y el transporte y distribución de la energía.

OBRAS HIDRÁULICAS.—Para retener y desviar las aguas se coloca transversalmente al río y en dirección oblicua á la corriente una presa que en este caso tendrá cincuenta metros de longitud y un metro cincuenta centímetros de altura. Y si tenemos en cuenta que además de ser pequeñísima está altura de presa, el suelo presenta la roca á flor de agua en inmejorables condiciones para la cimentación, se comprenderá que esta obra, que en muchos casos suele ser arriesgada y costosa, ha de ser en este muy fácil, económica y segura.

Desde la presa arranca el canal que ha de conducir el agua, teniendo un grupo de tres compuertas para regular la entrada, que es lo que constituye la toma propiamente dicha. Así mismo se disponen otras dos compuertas formando el descargadero cuyo objeto es dar paso al agua cuando no haya de entrar en el canal y dar salida al exceso que lleve el río en las crecidas. En otros términos, así como la presa es el regulador del nivel de las aguas, el descargadero es el regulador del caudal.

El trazado del canal de conducción partiendo de la orilla izquierda del río, presentaba el inconveniente de ser inundado en las crecidas y necesitarse grandes desmontes en roca dura; para evitarlos, parte el canal de la orilla derecha y pasa á la izquierda cuando ya es bueno el terreno, cruzando por encima del río con un puente acueducto y continuando por la misma ladera al descubierto hasta penetrar en túnel.

La adopción del túnel, que á primera vista pudiera parecer una obra inconveniente, está justificada por el hecho de acortar el recorrido del canal en un 50 por 100, de tal modo que para ganar el salto de 25'50 metros que por el túnel se consigue, con un canal de 2.826 metros, se necesitarían unos seis kilómetros llevándole sin el túnel al descubierto por toda la ladera siguiendo las revueltas del río. Por otra parte, su ejecución ha de ser fácil y económica, porque se atravesará tierra compacta y roca caliza blanda, no tendrá ninguna filtración interior y el contrafuerte que salva presenta una cota que no bajará de 200 metros; de suerte que con un poco de esmero en la construcción, es indudable que estamos en las mejores condiciones para no abrigar temor alguno.

A la terminación se ensancha el canal formando un depósito regulador que distribuye y normaliza la entrada del agua en los tubos de bajada, delante de los cuales se colocan compuertas de cierre y rejillas que detengan las materias arrastradas por las aguas.

De este modo, el agua que ha sido conducida hasta aquí por el canal casi horizontal, encontrándose 25'50 metros más alta que el río, se precipita por estos tubos, acciona las turbinas y produce la enorme fuerza que representa un caballo de vapor por cada 75 litros que por segundo de tiempo caigan desde un metro de altura; después de lo cual, pasando por el canal de desagüe á la salida de la casa de máquinas es devuelta íntegramente al río.

INSTALACIÓN HIDROELÉCTRICA.—Después del depósito regulador en que termina el canal se emplazará la casa de máquinas en la misma margen del río. Es un edificio de dos cuerpos que ocupan en planta una extensión de 22'50 X 10'80 metros y 13'60 X 6'70 metros respectivamente, con capacidad para cuatro grupos

electrógenos, entendiéndose por grupo el que forman una turbina, un alternador y un transformador, de los cuales solo se instalarán tres por ahora dejando el cuarto para cuando aumente el consumo y sea necesario el aprovechamiento de las aguas del Rudrón.

Las tres turbinas proyectadas son del sistema Francis, con eje horizontal, de 370 caballos de fuerza cada una, 500 vueltas por minuto, rendimiento garantizado de 76 por 100 á media carga y de 81 á los $3/4$, provistas de reguladores automáticos de velocidad con servomotores hidráulicos.

Cada turbina, por medio de un acoplamiento elástico que á la vez sirve de volante, se une directamente á una dinamo generatriz que transforma la fuerza hidráulica en energía eléctrica. Estos generadores serán trifásicos de 275 K. V. A. de potencia cada uno, 3.300 voltios de tensión, 500 vueltas por minuto y 50 períodos por segundo; garantizándose un rendimiento de 88.6 por 100 á media carga y 91 por 100 á los $3/4$.

Necesitan como es sabido, el auxilio de excitatrices y para ello se disponen dos de 13 kilovatios de potencia que van acopladas directamente á otras dos turbinas del mismo sistema Francis con eje horizontal, cuya fuerza es de 20 caballos para un consumo de agua de 80 litros por segundo y un número de vueltas de 1.250 por minuto.

Es además necesario aumentar la tensión de la corriente producida por los generadores, y para conseguirlo se disponen en el segundo cuerpo del edificio tres transformadores trifásicos en baño de aceite con refrigeración de agua que recibiendo la corriente á 3.300 voltios la transforman en otra de 30.000 voltios de tensión para ser conducida por la línea de transporte.

Con la instalación de tres generadores se puede tener uno de reserva hasta un consumo de 740 caballos, pasado el cual trabajarán los tres generadores en paralelo, produciendo 1.110 caballos, en cuyo momento procedería la colocación del cuarto grupo de reserva.

Si á esto agregamos el cuadro indicador colocado en una galería alta que domina toda la sala de máquinas, como puede verse en los planos detallados, y que contiene todos los aparatos precisos para la medida, interrupción, etc., que no hace falta enumerar, tendremos todo lo relativo á la parte hidroeléctrica de la central que ha de instalarse en el lugar del salto.

TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE LA ENERGÍA —El transporte de la energía obtenida en la central á 30.000 voltios se hace por medio de una línea trifilar de cobre desnudo de 10 m/m² de sección sostenida con postes de madera y hierro por el intermedio de aisladores triple campana de porcelana dispuestos de modo que formen triángulo equilátero de 700 m/m de lado. Sobre los soportes se colocarán interruptores tripolares de seguridad y pararrayos con cuernos, placas y conexiones á tierra; y sobre los mismos irá también la línea del teléfono de hilo de bronce de 2 m/m de diámetro con estaciones sistema «Puluy» especiales para altas tensiones.

La corriente es recibida en la estación secundaria colocada á la entrada de la línea en Burgos, donde tres transformadores trifásicos con sus accesorios correspondientes reducen la tensión de 30.000 á 5.000 voltios para llevarla á un cuadro secundario de distribución colocado en la parte céntrica de la población, y de allí á los transformadores que finalmente la reducen á 120 voltios, con cuya tensión circulará en la red de distribución de luz y fuerza á domicilio en el interior de la localidad.

La distancia de Quintanilla Escalada á Burgos es de 61 kilómetros por carretera y la línea de transporte desde la central productora á la estación receptora, tendrá una longitud de 50 kilómetros, pudiendo conducir hasta 1.150 caballos con una pérdida de energía de 8 á 10 por 100 solamente en los casos más desfavorables.

Sobre este punto nada tendríamos que agregar para las personas que por sus conocimientos saben que dados los adelantos de la industria eléctrica, las distancias á que económicamente puede transportarse la energía son considerables debido á los altos potenciales que hoy se emplean y que es cosa corriente plantear un negocio industrial bajo la base del transporte á 150 kilómetros. Para los que desconozcan estos asuntos ó no les hayan prestado atención anteriormente, podríamos citarles innumerables instalaciones del extranjero, de buen funcionamiento y mejores resultados económicos, que salvan distancias mucho mayores; destacándose en primer término Suiza y los Estados Unidos con la de Colgate (California) que trasmite á 280 kilómetros del salto la energía destinada á poner en movimiento varios talleres; pero nos limitaremos—por ser de más fácil comprobación— á citar los siguientes de la península, empezando por los que posee la importantísima Sociedad *Hidroeléctrica Ibérica*, de Bilbao.

En el río Ebro:	Central de Quintanamartingalíndez	á Bilbao..	65	kilómetros
» »	Leizarán	» » Andoain	á »	. 115 »
» »	Urdón	» » Tresviso	á Santander	. 75 »
» »	»	» »	á Bilbao	. . 140 »
» »	Júcar	» » Molinar	á Valencia	. 80 »
» »	»	» »	á Madrid.	. 240 »
» »	Tajo	» » Óvila	á »	. . 100 »
» »	Marrón	» » Gibaja á Santoña Gama,	más de.	100 »
» »	Duero	» » Fresnillo de las Dueñas	á Aranda	
			y varios pueblos,	más de. . . 100 »
» »	»	» » Langa (Soria)	varios pueblos.	. . 36 »

Podríamos aumentar bastante esta relación sino fuera por temor á extendernos demasiado, pero creemos que lo dicho será suficiente para llevar al ánimo de los más desconfiados el convencimiento de que no debe inspirar ningún temor la distancia de 50 kilómetros que ha de salvar nuestra línea de transporte.

Por otra parte, las medidas de previsión que se adoptan hoy para evitar interrupciones en el suministro de luz y fuerza procedentes de saltos de agua situados á gran distancia, permiten responder de la absoluta seguridad del servicio. Además en nuestro proyecto está previsto que cuando el aumento de consumo exija la instalación del cuarto generador, habrá de instalarse otra segunda línea de transporte de igual capacidad que la primera y que con las disposiciones modernas de los conmutadores se podrá aislar un trozo de cualquiera línea para practicar separaciones y mandar entre tanto la corriente por la otra, obteniéndose una absoluta garantía contra las interrupciones.

IV

FUERZA QUE PUEDE COLOCARSE

Hemos demostrado anteriormente que la fuerza que puede producirse excede de 1.000 caballos efectivos en estiaje y de 2.000 en aguas medias; y si Burgos ha de aspirar á desarrollar sus industrias y á no quedarse á la zaga en la marcha progresiva de todas las poblaciones, debemos suponer que se llegará á emplear toda esa fuerza, en época tal vez más próxima de lo que ahora pueda creerse.

Pero prescindamos de esos adelantos lógicos y naturales, fijémonos solo en el estado actual de la población y veremos fácilmente que sin disminuir nada el ser-

vicio que hoy existe, es posible colocar además 500 caballos para suministrar luz durante toda la noche y dar 250 caballos de fuerza motriz durante el día; y esta cantidad de energía que puede colocarse desde el primer momento constituirá la base y fundamento de nuestro negocio.

Para convencerse de lo primero no hay más que ver el desembolso que se hace anualmente en Burgos para el pago exclusivo de luz eléctrica. Según el balance publicado por la Compañía de Aguas, el ingreso que obtiene por el suministro de luz es de más de 280.000 pesetas anuales; la Sociedad *Salón de Recreo* gasta 12.000 pesetas al año por el mismo concepto, y según los precios que rigen y la capacidad de las demás centrales deben obtener de ingresos más de 38.000 pesetas; de suerte que en total se gasta al año más de 330.000 pesetas en luz eléctrica. Tomando como tipo la lámpara de 10 bujías cuyo precio actual es de 3·70 pesetas al mes, dicho gasto supone en números redondos 7.500 lámparas colocadas ahora.

Falta todavía la instalación de luz eléctrica en muchísimas casas particulares, en nuevos y grandes edificios como la Capitanía general, Estación, Teatro, etc. y falta el alumbrado público que indudablemente por las ventajas y economía ha de ser eléctrico en breve plazo; de lo cual tenemos ya el ejemplo de otras poblaciones más pequeñas que Burgos, como Soria, Zamora y últimamente Salamanca, que ha subastado el alumbrado público eléctrico al tipo de 52.000 pesetas anuales; y si por último, agregamos á esto lo mucho que se puede siempre ampliar y extender el alumbrado con nuevas tarifas mucho más económicas que los elevadísimos precios que en la actualidad rigen á causa de la costosa producción por medio del carbón; resultará que á razón de 2·60 pesetas mensuales que adoptamos en nuestra tarifa á tanto alzado, la población, por el desembolso que hace, puede tener instaladas 15.000 lámparas de 10 bujías y por consiguiente necesita 7.500 más de las que ahora tiene colocadas; las cuales podrán ser suministradas por los 500 caballos que decíamos antes, y que por lo demostrado, serán colocadas desde el primer momento.

Este resultado obtenido como consecuencia de las condiciones particulares en que se encuentra nuestra población, está completamente de acuerdo con el que se obtiene también partiendo de las bases que sirven siempre de fundamento para los cálculos en el planteamiento de esta clase de negocios en cualquiera localidad.

En efecto, en los comienzos de la aplicación de la energía eléctrica para el alumbrado, se consideraba suficiente suponer que el número de lámparas (tipo 10 bujías) que podían colocarse en una población de más ó menos importancia, era igual á la tercera parte del número de sus habitantes. Sucesivamente ha ido comprobando la experiencia que estas previsiones estaban siempre muy por bajo de la realidad, por lo cual, posteriormente, cuando se ha tratado del establecimiento de luz eléctrica en una población, cualquiera que sea la clase de alumbrado que disfrute, se admite que el número de lámparas tipo de 10 bujías que debe suponerse susceptible de instalación oscila entre la mitad y las dos terceras partes del número de habitantes de la localidad. De suerte que limitándonos á la cifra menor para colocarnos en el caso más desfavorable—como venimos haciendo siempre en nuestros cálculos—y siendo 30.000 el número de habitantes de Burgos, hay que suponer en consecuencia que pueden y deben colocarse aquí más de 15.000 lámparas, y como en la actualidad solo existen á lo sumo 7.500 funcionando, queda nuevamente demostrado, de conformidad con lo dicho anteriormente, que son necesarias otras 7.500 lámparas, las cuales pueden ser obtenidas con los dichos 500 caballos.

En cuanto á la pequeña cantidad de 250 caballos que suponemos destinados

durante todo el día á la producción de fuerza motriz para las industrias y pequeños talleres, su colocación inmediata es evidente; mas para alejar toda clase de duda bastarán las consideraciones siguientes:

Existe en la actualidad una fuerza mayor de 100 caballos repartida en motores de pequeña capacidad, que la obtienen, unos por medio del gas del alumbrado, otros por vapor, y algunos pocos por el alquiler de energía eléctrica. La obtención de la fuerza por medio de motores de gas supone un gasto mínimo de 500 litros por caballo-hora y como el métró cúbico de gas cuesta en la localidad 0·25 pesetas, el gasto por caballo-hora será de 12·75 céntimos que agregándoles el 30 por 100 preciso para engrases, empaquetaduras y entretenimiento dán en números redondos un coste de producción de 17 céntimos por caballo-hora para los motores de gas. En cuanto á los de vapor, teniendo en cuenta que para los pequeños motores no debe suponerse un consumo de carbón menor de 4 kilogramos por caballo-hora, que al precio de 35 pesetas tonelada (en Burgos cuesta más) dan 14 céntimos, á los cuales hay que agregar el 50 por 100 por engrases, empaquetaduras, reparaciones, personal, etc, resultará un coste de producción de 21 céntimos por cada caballo-hora con motor de vapor. Y por último para los motores eléctricos el precio actual del alquiler de energía es de 11 céntimos caballo-hora.

Ahora bien, con las tarifas que proponemos el precio máximo será de 6 céntimos caballo-hora, luego resultará una economía que será para el motor de gas de 11 céntimos por caballo, que á razón de 8 horas diarias son 88 céntimos y con un trabajo de 300 días darán 264 pesetas de ahorro anualmente. Para el motor de vapor, en iguales condiciones de trabajo, la economía anual será de 360 y para el motor eléctrico se economizarían 120 pesetas anuales por cada caballo. Tomando el promedio resulta una economía de 248 pesetas anuales por cada caballo y por consiguiente los 100 caballos empleados actualmente producirían una economía de 24.800 pesetas al año en beneficio de las industrias y talleres que existen en la actualidad.

Si además de tan importante economía tenemos en cuenta que estos motores eléctricos permiten mejor distribución y aprovechamiento de la fuerza con la supresión casi completa de organismos intermedios (transmisiones) y que no exigen apenas personal, es lógico suponer que los motores hoy existentes se ampliarán con la nueva fuerza barata siquiera en un 50 por 100, utilizándose por consiguiente 150 caballos.

Respecto al aumento probable en lo sucesivo, puesto que habría de ser objeto de discusiones interminables cuanto quisiera suponerse en favor ó en contra, nos limitaremos nosotros á decir únicamente que tan pronto como se ha divulgado la noticia de este proyecto son ya varios los particulares y entidades importantes que nos han indicado su deseo de abrir negociaciones para el arriendo de bastante cantidad de fuerza; y no hay inconveniente en citar, con su autorización, un solo industrial «Manzanedo y Hernando» que desde el primer momento abonará una fuerza mínima de 50 caballos, con destino á la llamada regeneración de la lana, cuya fábrica, hoy montada en Ezcaray, será instalada entonces en nuestra población.

Los restantes 50 caballos que faltan para justificar el empleo de los 250 supuestos en un principio, no creemos que sea aventurado suponer que estén destinados á sustituir la fuerza de sangre hoy empleada en muchos usos, como la elaboración de pan, molienda de yeso, tenerías, riegos, etc., etc.; todo ello sin contar más que con lo existente hoy en día.

Pero conviene añadir por último, que tanto el consumo de fuerza como el de luz aumentan siempre en proporciones incalculables cuando se les suministra á las poblaciones en condiciones ventajosas y económicas, como son las que nosotros proponemos; así viene demostrando la experiencia y comprobando que donde en un principio hubo de parecer difícil la colocación de la energía de una central, el progresivo aumento del consumo ha ido creando y sosteniendo después nuevas Compañías con centrales de bastante capacidad; como ocurre según dijimos anteriormente, en Vitoria donde existiendo ya dos Compañías se ha solicitado el transporte de 1.000 caballos más; en Pamplona que tiene tres centrales y Logroño que tiene dos y en otras que, como estas citadas, son sin embargo poblaciones de menor número de habitantes que Burgos.

V

COSTE DE PRODUCCIÓN DE 500 CABALLOS EN CENTRAL Á VAPOR
Y EN CENTRAL HIDRÁULICA

Vamos á hacer una ligera reseña de lo que costaría la producción de los 500 caballos de fuerza ó sea en unidades eléctricas 368 kilovatios, que tomamos como base de partida para el cálculo de gastos é ingresos, en el supuesto de que se produzcan, valiéndose de motores de vapor y de motores hidráulicos en las condiciones que proyectamos.

Para obtener un precio medio de lo que costaría producir un kilovatio hora con motor de vapor citaremos los consumos de diferentes instalaciones del Estado Massachusetes (Estados Unidos) que nadie dudará que están en condiciones muy superiores á las que se podrían colocar las centrales, no sólo de nuestra región sino de todo el resto de nuestra península, y nos limitaremos á citar las seis siguientes:

CENTRALES		Kilos por kilovatio hora
Chelsea.		5'25
Newburyport.		5'15
Newton.		4'80
Cambrydge.		3'60
Salem.		3'15
Lynn.		2'05
Número de Centrales, 6.	Total de kilogramos de carbón.	24'00

Dividiendo 24 que es el número total de kilogramos de carbón consumidos para producir un kilovatio hora en las seis centrales que anteceden, obtenemos el promedio de lo que ha costado la producción de dicha unidad que es

$$\frac{24}{6} = 4 \text{ kilogramos de carbón}$$

por consiguiente la producción de los 368 kilovatios propuestos durante 365 días y con trabajo medio diario de 18 horas son

$$368 \times 365 \times 18 = 2.417.760 \text{ kilovatios horas}$$

multiplicados por 4 kilogramos que cuesta producir uno dan 9.671.040 kilogramos ó sea 9.671 toneladas, que suponiendo el ínfimo precio de 35 pesetas tonelada puesto en máquina, importarán 338.485 pesetas anuales.

Veamos ahora lo que costaría en la central con motor hidráulico que proyectamos y tendremos que como el carbón se ha sustituido por el agua, bastará que tengamos en cuenta únicamente el gasto de personal, engrase y conservación anual, prescindiendo de las amortizaciones como también se ha prescindido en el primer caso.

Sin embargo para que no sean nuestros cálculos—que pudieran juzgarse apasionados—los que sirvan de término de comparación, nos apoyaremos en los hechos por Mr. Lunge y por Mr. Henri Desmarest dos autoridades reconocidas en estos asuntos que tanto aquel como este recientemente en un trabajo titulado «La Hulla blanca» establecen que el coste anual del caballo hidráulico aun en los casos más desfavorables es diez veces menor que el coste anual del caballo obtenido por la hulla. Por lo tanto, resultaría que como para producir con carbón 500 caballos ó sea 2.417.760 kilovatios hora, se necesitan gastar, como hemos visto, 338.485 pesetas anuales, solo se necesitarían la décima parte ó sean 33 848'60 pesetas para obtener la misma energía en la central hidroeléctrica propuesta.

Podemos sacar como resultado de esta comparación la siguiente consecuencia:

Que como el carbón no se obtiene en Burgos saldrían de la localidad 304.636'40 pesetas anuales para pago de dicho combustible, mientras que puede quedar dicha suma en beneficio del consumidor y de la empresa si la fuerza se obtiene con motor hidráulico y sin necesidad de hacer á la población esa considerable sangría anual que aporta á las cajas de las cuentas carboníferas esas trescientas mil y pico pesetas.

VI

TARIFAS DEFINITIVAS PARA EL SUMINISTRO DE ALUMBRADO ELÉCTRICO

TARIFA A

Por contador de energía

	PRECIO del kw-hora		PRECIO mensual del alquiler del contador	GASTO mínimo mensual
	<i>Céts de pta.</i>		<i>Pesetas</i>	<i>Kw-hora</i>
Hasta un consumo mensual de 10 kilovatios.	60	Para instalaciones de menos de 150 bujías.	1'15	5
Desde 10 á 30 id.	57	Para id. de 150 á 300 id.	1'30	10
Desde 30 á 60 id.	53	Para id. de 300 á 750 id.	1'90	20
Desde 60 en adelante.	48	Para id. de 750 en adelante.	2'25	30

TARIFA B

Por contador horario ó de tiempo

Clase de lámpara (intensidad en bujías)	5	10	16	25	32	Alquiler mensual del contador: 40 céntimos de peseta.
Precio por hora, céntimos de peseta.	1·25	2·00	3	5	6	

TARIFA C

A tanto alzado

Intensidad en bujías.	5	10	16	25	32	Pesetas.
Precio mensual por lámpara.	1·50	2·60	3·90	6·25	7·50	

TARIFA D

Especial á tanto alzado sin compromiso de tiempo

Intensidad en bujías.	5	10	16	25	32	Pesetas.
Precio mensual por lámpara.	1	2	3	4	5	

TARIFA E

Para los accionistas de 250 pesetas

Intensidad en bujías.	5	10	16	25	32	Pesetas.
Precio mensual por lámpara.	1·45	2·52	3·77	6·05	7·25	

TARIFA F

Para los accionistas de 500 pesetas

Intensidad en bujías.	5	10	16	25	32	Pesetas.
Precio mensual por lámpara.	1·40	2·45	3·65	5·85	7	

CONDICIONES

TARIFA A

- 1.^a El mínimun á pagar mensualmente será el consignado en la última casilla.
- 2.^a Caso de inutilización del contador, se computará el gasto por el mes anterior.

TARIFA B

- 1.^a Se supone en todo caso un gasto mínimo mensual de veinte horas por lámpara.
- 2.^a Caso de inutilizarse el contador, se computará el gasto por el mes anterior.

TARIFA C

Por cada 30 bujías abonadas se podrá instalar, si el suscriptor lo desea, una lámpara de 10 bujías, por la cual no pagará más que el alquiler en su casa.

TARIFA D

Se entiende que esta tarifa es sin compromiso de tiempo, porque la empresa solo suministrará el alumbrado sujeto á ella durante la época que las aguas lo permitan.

TARIFAS E y F

Por cada acción registrada tendrá derecho el abonado á instalar una lámpara en su domicilio, tienda ó local de la industria que explote con el beneficio que indican estas tarifas.

Si comparamos los precios marcados en las tarifas indicadas con los que rigen actualmente en la localidad, vemos que el público en general obtiene un beneficio medio de 29 por 100 y el accionista el 35 por 100.

TARIFA PARA SUMINSITRO DE FUERZA MOTRIZ CON DESTINO Á LA INDUSTRIA

TARIFA NÚMERO 1

Para suministro de fuerza en todo tiempo

Precio del caballo al año: 200 pesetas.

TARIFA NÚMERO 2

Para suministro de fuerza en aguas medias

Precio del caballo por mes: 15 pesetas.

TARIFA NÚMERO 3

Para suministro de fuerza por contador de energía

Precio del kilovatio hora: 8 céntimos de peseta.

ADVERTENCIAS.—1.^a Los abonados á la tarifa número 1 dispondrán de la fuerza todos los días del año desde media hora después de cesar la luz por la mañana hasta media hora antes de encender por la tarde, locual da un promedio anual de once horas diarias.

2.^a Los abonados á la tarifa número 2 dispondrán de la fuerza en las mismas horas al día que los anteriores, pero solo en aguas medias, ó sea cuando el caudal del río lo consienta que será de ocho á diez meses durante el año.

3.^a Los abonados á la tarifa número 3 se les supone un gasto mínimo de 100 kilovatios hora cada caballo y mes, (cada kilovatio equivale próximamente á caballo y tercio).

4.^a Descuento en beneficio de los abonados á las anteriores tarifas.

TARIFA NÚMERO 1

De 10 á 20 caballos.	5 por 100 de descuento	
De 21 á 30 id.	7 por 100	id.
De 31 á 50 id.	10 por 100	id.
De 51 en adelante	12 por 100	id.

TARIFA NÚMERO 2

De 10 á 20 caballos.	10 por 100 de descuento	
De 21 á 30 id.	14 por 100	id.
De 31 á 50 id.	20 por 100	id.
De 51 en adelante	24 por 100	id.

TARIFA NÚMERO 3

De 2.000 kilovatios á 4.000 mensuales el	5 por 100 de descuento	
De 4.001 id. á 6.000 id.	7 por 100	id.
De 6.001 id. á 10.000 id.	10 por 100	id.
De 10.001 en adelante	id. 12 por 100	id.

5.^a Al accionista se le rebajará del importe del último pago anual 10 pesetas por caballo, y esto será en tantos como acciones tenga registradas para este servicio; y á los de contador, se les descontará de cada 200 pesetas, diez del importe de su consumo en relación con las acciones registradas para este objeto.

PRESUPUESTO

CUADRO DE PRECIOS

	Pesetas	Cénts.
Obras de tierra		
Metro cúbico de excavación en tierra floja		50
Idem id. de id. en tierra dura	1	
Idem id. de id. en terreno de tránsito.	2	
Idem id. de id. en roca blanda.	4	
Idem id. de id. en roca dura.	6	50
Idem id. de id. para galería en roca	15	
Idem id. de id. para galería en tierra.	7	
Idem id. de transporte por metro lineal	2	20
Obras de fábrica		
Metro cúbico de sillería recta.	70	
idem id. de id. aplantillada	85	
Idem id. de id. recta bajo el agua	90	
Idem id. de id. en losas de tapa.	45	
Idem id. de sillarejo.	40	
Idem id. de adoquín de 0'35 X 0'20 X 0'20.	37	
Idem id. de mampostería en seco.	8	
Idem id. de id. ordinaria.	10	
Idem id. de id. ordinaria careada	14	
Idem id. de id. concertada.	17	
Idem id. de id. semi-hidráulica.	14	
Idem id. de id. hidráulica.	17	
Idem id. de id. hidráulica concertada.	25	
Idem id. de escollera arrojada.	4	
Idem id. de hormigón ordinario	15	
Idem id. de id. hidráulico.	27	
Albañilería		
Metro cúbico de ladrillo con mezcla comun	34	
Idem id. de id. con mezcla hidráulica.	40	
Idem id. de rajuela con mezcla comun para bóvedas	21	50
Idem cuadrado de enlucido hidráulico.	1	75
Idem id. de tabique á panderefe.	3	25
Idem id. de id. á media asta.	5	
Idem id. de bovedilla ó entabicado.	3	50
Idem id. de cielo raso	2	
Idem id. de revestimiento interior de muros maestrados y raseados.	1	30
Idem id. de llana de yeso en entabicanos.		45
Idem id. de enlucido y blanqueo.		20
Idem id. de jaharros y maestras en muros de fachada.		90
Idem id. de embaldosado	4	50
Idem id. de teja plana tipo Borgoña de 13 en metro.	2	65
Idem id. de id. id. id. de 13 en metro, incluso armadura.	7	

	Pesetas	Cénts.
Carpintería de armar y taller		
Metro cúbico de pino rojo en obra.	135	
Idem id. de id. tea en id.	200	
Idem id. de roble en id.	150	
Idem id. de madera para cimbras y andamios deducido el valor material acabada la obra.	42	
Idem cuadrado de tarima de pino rojo de 0'023 metros.	3	50
Idem id. de id. de id. id. de 0'023 metros con durmiente	5	25
Idem id. de id. de id. tea de 0'030 metros con durmiente.	7	
Idem id. de zócalo de pino rojo de 0'017 metros.	3	
Idem id. de ensamblaje en puertas exteriores con pintura y herraje.	28	
Idem id. de id en id. interiores con id. id.	17	
Idem id. de id. en ventanas con id., id. y cristales.	26	
Idem lineal de alero.	16	
Idem id. de listón para colocación de la teja.		10
Una escalera	250	
Hierro, pintura, etc.		
Kilo de hierro fundido.		35
Idem de id. forjado.		65
Idem de id. en chapas.		50
Idem de id. de vigas y viguetas		40
Idem de id en clavazón y herraje.		70
Metro lineal de balaustrada.	15	
Idem id. de barandilla.	7	
Idem id. de canalón de zinc.	3	
Idem id. de tubo de bajada de zinc.	2	70
Un guarda tubos de bajada (fundición).	15	
Metro cuadrado de pintura al óleo	1	
Idem id. de id. al temple		75

PRESUPUESTOS PARCIALES

Presas	PRECIO UNITARIO		TOTALES	
	Pesetas	Cénts.	Pesetas	Cénts.
200'00 metros cúbicos de excavación en roca blanda para apertura de cimientos.	4		1160	
72'50 id. id. de hormigón hidráulico en cimientos.	27		1957	50
32'00 id. id. de sillería recta para el frente del muro.	70		2240	
20'00 id. id. de id. aplantillada en la coronación	85		1700	
26'25 id. id. de mampostería concertada hidráulica en el cuerpo de la presa	25		656	25
23'75 id. id. de id. ordinaria hidráulica para macizos.	17		403	75
37'50 id. id. de escollera arrojada.	4		150	
Engrapado			600	
Ataguías y agotamientos			2000	
SUMA.			10867	50
Embocadura del canal				
55'11 metros cúbicos de excavación en roca blanda para apertura de cimientos	4		220	44
55'11 id. id. de hormigón hidráulico en cimientos.	27		1487	97
25'20 id. id. de id. id. en macizos	27		680	40
24'99 id. id. de sillería recta en ángulos, pilas y estribos	70		1749	30
25'96 id. id. id. aplantillada en dovelas, tajamares y tambores	85		2206	60
11'71 id. id. id. recta en losas de tapa.	45		526	95
160'44 id. id. de mampostería hidráulica en muros.	17		2727	48
5 compuertas de toma y descarga.	750		3750	
55'70 metros cuadrados de cubierta de teja plana tipo Borgoña de 13 en metro, incluso armadura.	7		396	90
4'50 id. lineales de rejilla.	80		360	
7'00 id. de barandilla de hierro.	7		49	
SUMA.			14155	04
Canal de toma				
8461'49 metros cúbicos de excavación en tierra floja.		50	4230	74
25272'30 id. id. de id. en id. dura	1		25272	30
35062'79 id. id. de id. en terreno de tránsito	2		70125	58
2833'91 id. id. de id. en roca blanda	4		11335	64
4078'18 id. id. de id. en id. dura	6	50	26508	17
644'24 id. id. de hormigón ordinario para cimientos en los muros de contención.	15		9663	60
1048'72 id. id. de id. hidráulico para la solera.	27		28315	44
982'91 id. id. mampostería ordinaria para muros de contención	10		9829	10
833'08 id. id. id. semi-hidráulica para id. de id.	14		11663	12
3311'32 id. id. de id. hidráulica para revestimiento de paredes	17		56292	44
10733'80 id. cuadrados de enlucido de cemento hidráulico en los revestimientos	1	75	18784	15
SUMA.			272020	28
Puente acueducto				
370'48 metros cúbicos de excavación en terreno de tránsito para la caja de cimientos	2		740	96
125'34 id. id. de hormigón hidráulico para cimientos.	27		3384	18
12'32 id. id. de sillería recta para zócalo	70		862	40
186'74 id. id. de mampostería ordinaria para rellenar.	10		1867	40
49'36 id. id. de id. careada en los paramentos	14		691	04
18'62 id. id. de sillería recta en los ángulos	70		1304	40
9'16 id. id. de id. id. en impostas.	70		641	20
47'91 id. id. de id. aplantillada para dovelas.	85		4072	35
Cajero de hormigón armado			14000	
46'00 metros de barandilla de hierro.	7		322	
Ataguías, andamiaje y accesorios.			5500	
SUMA.			33385	93

	PRECIO UNITARIO		TOTALES	
	Pesetas	Cénts.	Pesetas	Cénts.
Túnel				
3057'88 metros cúbicos de excavación en roca	15		45868	20
2780'24 id. id. de id. en tierra	7		19461	68
485'60 id. id. de mampostería concertada hidráulica para revestimiento de la bóveda	25		12140	
195'52 id. id. de id. semi-hidráulica para los estribos	14		2737	28
5838'12 id. id. de excavación transportada á la distancia media de 111 metros	2	20	12843	86
SUMA.			93051	02
Depósito regulador				
1656'00 metros cúbicos de excavación en terrenos de tránsito.	2		3312	
214'64 id. id. de hormigón hidráulico para cimientos y solera	27		4605	28
56'68 id. id. mampostería concertada hidráulica en parament ^s	25		1417	
796'18 id. id. id. hidráulica en muros	17		13535	06
36'23 id. id. de sillería recta en los ángulos.	70		2536	10
11'88 id. id. de id. id. en la imposta	70		831	60
11'93 id. id. de id. aplantillada para dovelas	85		1014	05
427'00 id. cuadrados de enlucido de cemento hidráulico	1	75	747	25
5 compuertas de entrada para los tubos.	750		3750	
20'00 metros de rejilla	120		2400	
25'00 id. de barandilla	7		175	
SUMA.			34323	34
Conducción forzada				
173'60 m. ^s de tubería de chapa de acero de 1'20 m. ^s de diámetro	125		21700	
39'52 id. de id. id. en codos y piezas de reducción	155		6125	60
49'90 id. de id. de acero de 0'50 de diámetro	55		2744	50
4'85 id. de id. en chapas de acero, en codos y piezas reducción	70		339	50
Apertura de zanjas y colocación en obra			1000	
SUMA.			31909	60
Casa de máquinas				
1395'00 metros cúbicos de excavación en terrenos de tránsito	2		2790	
Agotamientos.			1000	
199'27 metros cúbicos de hormigón hidráulico para cimientos.	27		5380	29
95'20 id. id. de id. id. para rellenos de pechinas en los arcos.	27		2570	40
650'56 id. id. de mampostería hidráulica en muros.	17		11059	52
303'42 id. id. de id. ordinaria en muros.	10		3034	20
26'97 id. id. de sillería recta para ángulos.	70		1887	90
22'50 id. id. de id. id. en impostas.	70		1575	
63'62 id. id. de id. aplantillada para luces	85		5407	70
52'34 id. id. de ladrillo con mortero hidráulico para bóvedas.	40		2093	60
177'65 id. cuadrados de entablicados ó bovedillas	3	50	621	77
29'40 id. id. de tabique á media asta.	5		147	
702'24 id. id. de revestimiento interior de muros maestreado y raseado.	1	30	912	91
298'68 id. id. de enlucido y blanqueo		20	59	73
177'65 id. id. de llana de yeso en entablicados.		45	79	94
388'00 id. id. de jaharros y maestras en muros de fachada		90	349	20
658'00 id. id. de teja plana tipo Borgoña de 13 en metro.	2	65	1743	70
72'20 id. id. de cubierta de hormigón armado	8		577	60
2624'21 kilos de hierro en vigas doble T para tirantes del tejado		40	1049	68
2668'00 id. de id. en id. doble escuadra para pares.		40	1067	20
395'57 id. de id. en vignetas doble T para tornapuntas.		40	158	22
474'68 id. de id. en id. id. para péndolas		40	189	87
Suma y sigue.			43755	43

	PRECIO UNITARIO		TOTALES	
	Pesetas	Cénts.	Pesetas	Cénts.
<i>Suma anterior.</i>			43755	43
505'98 id. de id. en chapas para uniones.		50	252	99
2093'00 id. de id. fundido en columnas.		35	733	60
624'81 id. de id. en vigas doble T para solera del balconcillo.		40	249	92
1193'64 id. de id. en viguetas doble T para piso del balconcillo.		40	477	45
2580'00 id. de id. en vigas forma doble T para corredera de grúa.		40	1032	
1493'55 id. de id. en seis vigas forma doble T para el adosado.		40	599	82
3344'78 id. de id. en viguetas forma doble T para piso y techo del adosado.		40	1337	91
72'00 metros de canalón de zinc.	3		216	
86'00 id. de tubo de bajada de zinc.	2	70	232	20
25'00 id. de balaustrada de hierro para balconcillo y escalera.	15		375	
10'00 id. guarda tubos de bajada de hierro fundido.	15		150	
9'48 id. cúbicos de pino rojo para el tejado en 126 piezas de 3'86 X 0'18 X 0'11.	135		1279	80
688'00 id. cuadrados de tarima baqueteada para el tejado de pino rojo de 0'023 metros.	3	50	2303	
1974'00 metros de listón para el tejado.		10	197	40
219'60 id. cuadrados de tarima de pino rojo incluso durmiente de 0'023 metros.	5	25	1192	90
193'20 id. id. de id. id. tea de 0'023 metros incluso durmiente.	7		1352	40
152'90 id. id. de pino rojo para zócalos, de 17 m/m.	3		458	70
75'00 metros de alero para el tejado.	16		1200	
13'60 id. cuadrados de ensamblaje en puertas exteriores con pintura y herraje.	28		380	80
15'48 id. id. de id. en id. interiores con id. id.	17		263	16
97'37 id. id. de id. en ventanas de bastidor y postigo con pintura, herraje y cristales.	26		2531	62
2 escaleras para la subida al balconcillo.	250		500	
31'25 metros cuadrados de tarima de pino de 0'023 metros incluso durmiente.	5	25	164	06
480'00 kilos de hierro fundido en cuatro ménsulas para apoyo de la viga de la grúa.		35	168	
336'00 metros cuadrados de pintura al óleo para el alero, armadura del tejado y ensamblaje exterior, etc.	1		336	
930'00 id. id. id. al temple en el tejado, ensamblaje interior etc.		75	697	50
SUMA.			62437	66
Canal de desagüe				
315'00 metros cúbicos de excavación en terrenos de tránsito.	2		630	
142'50 id. id. de mampostería semi-hidráulica para cimientos de los muros.	14		1995	
455'00 id. id. de id. ordinaria en los muros.	10		4550	
Ataguías y agotamientos.			200	
SUMA.			7375	
Obra accesoria -- Pontón				
3'20 metros cúbicos de excavación en terrenos de tránsito para cimientos.	2		6	40
3'20 id. id. de hormigón hidráulico para cimientos.	27		86	40
16'82 id. id. de mampostería semi-hidráulica por los estribos.	14		235	48
1'82 id. id. de sillería apuntillada en la embocadura del cañón.	85		154	70
4'46 id. id. de mampostería concertada ordinaria en el cañón.	17		75	82
1'65 id. id. de sillería recta en la imposta.	70		155	50
1'84 id. id. de id. apuntillada para albardillas, pilastras y sombreretes.	85		156	40
3'06 id. id. de mampostería concertada ordinaria en timpanos y pretilos.	17		52	08
4'32 id. id. de id. ordinaria para rellenos.	10		43	20
SUMA.			925	98

	PRECIO UNITARIO		TOTALES	
	Pesetas	Cénts.	Pesetas	Cénts.
Obra accesoria—Alcantarilla				
57'60 metros cúbicos de excavación en terrenos de tránsito	2		115	20
15'76 id. id. de hormigón hidráulico para cimientos	27		495	52
7'02 id. id. de sillería recta para zócalo, aristones é impostas	70		491	40
0'95 id. id. de id. aplantillada para las boquillas.	85		80	75
19'15 id. id. de mampostería concertada ordinaria parabóveda y paramentos	17		324	55
40'00 id. id. de id. ordinaria para rellenos	10		400	
1'12 id. id. de hormigón hidráulico para la solera.	27		30	22
SUMA.			1867	64

PRESUPUESTO TOTAL DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS

PARTES DE LA OBRA	TOTALES	
	Pesetas	Cénts.
Presa	10867	50
Embocadura del canal.	14155	04
Canal de toma.	272020	28
Puente acueducto	33385	93
Túnel	93051	02
Depósito regulador	34323	34
Conducción forzada.	31909	60
Casa de máquinas	62437	66
Canal de desagüe	7375	
Obras accesorias. } Tres pontones en cruces de camino.	2777	94
} Una alcantarilla en el arroyo Escaleruela.	1867	64
Imprevistos 2 por 100.	11283	41
Administración y dirección 3 por 100.	16925	12
IMPORTE TOTAL.	592379	48

PRESUPUESTOS PARCIALES DE LA INSTALACIÓN HIDROELÉCTRICA

TRANSPORTE DE FUERZA	PRECIO	
	Pesetas	Cénts.
Parte hidráulica		
3—Turbinas regulables sistema Francis con eje horizontal, rueda móvil, álabes de palastro de acero, distribuidor con paletas equilibradas movibles, anillo de reglaje, cojinetes á engrase automático con anillos y consolas y cámara forma espiral; de la fuerza de 370 caballos con salto útil de 25 metros á 500 revoluciones por minuto, construidas por la casa Kolben & Compañía, de Praga (Austria).		
Rendimiento garantizado:		
79 por 100 á plena carga.		
80 por 100 á 7/8 de id.		
81 por 100 á 3/4 de id.		
76 por 100 á 1/2 de id.		
Precio de las tres turbinas en fábrica.	21945	
3—Tubos de aspiración cada uno de 5.200 m/m de largo. . .	997	50
3—Reguladores automáticos de velocidad de gran energía y precisión con servo-motores hidráulicos	10174	50
3—Acoplamientos elásticos aislantes (que sirvan al mismo tiempo como volantes) para el accionamiento directo de los tres generadores	1755	60
2—Turbinas regulables sistema Francis con eje horizontal, rueda móvil, álabes de palastro de acero, distribuidor con paletas equilibradas movibles, anillo de reglaje, cojinetes á engrase automático con anillos y consolas y cámara forma espiral de la fuerza de 20 caballos con salto útil de 25 metros á 1 250 revoluciones por minuto para el accionamiento de las excitatrices.		
Precio de las dos turbinas en fábrica	3138	80
2—Tubos de aspiración de palastro cada uno de 5.200 m/m de largo	319	20
2—Reguladores automáticos de velocidad de gran energía y precisión con servo-motores hidráulicos	3302	40
2—Acoplamientos elásticos aislantes para el accionamiento de las excitatrices	292	60
2—Válvulas de parada completa con el mecanismo de accionamiento y rueda á mano; diámetro interior 200 m/m	558	60
Embalaje, portes y aduanas del material anterior entregado libre de gastos sobre vagón en la estación de Burgos ó Cabañas de Virtus	16000	
Transporte de 24.180 kilos, peso de esta maquinaria, desde las estaciones antes indicadas al punto de emplazamiento, á cinco céntimos kilo.	1209	
SUMA.	59693	20

	PRECIO	
	Pesetas	Cénts.
Material eléctrico de la Central		
3—Generadores trifásicos para acoplamiento directo con las turbinas, con placas de fundición, árboles y cojinetes. Potencia de cada uno: 275 K V A.—Tensión 3 300 voltios.—50 períodos por segundo.—500 vueltas por minuto.—Rendimiento garantizado á plena carga 92 por 100. Precio de los tres generadores en fábrica.	45486	
2—Excitatrices para acoplamiento directo con las turbinas. Potencia 13 kilovatios —Número de vueltas 1.250. Precio de las dos excitatrices en fábrica.	3325	
Embalaje, portes y aduanas del material anterior, entregado libre de gastos sobre vagón en la estación de Burgos ó Cabañas de Virtus	13200	
Transporte de 23.770 kilos, peso de esta maquinaria, desde las estaciones antes indicadas al punto de emplazamiento á cinco céntimos kilo.	1188	50
SUMA.	63199	50
Transformadores		
3—Transformadores trifásicos en baño de aceite con refrigeración de agua. Potencia 270 K V A.—Tensión primaria 3.300 voltios.—Tensión secundaria 30.000 voltios.—50 períodos por segundo.—Rendimiento á plena carga 97·2 por 100. Precio de los tres transformadores y sus baños.	28861	
Embalaje, portes y aduanas del material anterior, entregado libre de gastos sobre vagón en las estaciones de Burgos ó Cabañas de Virtus	8250	
3 900 kilos de aceite de oliva.	3900	
Transporte de 18 900 kilos, peso de esta maquinaria, desde las estaciones antes indicadas al punto de emplazamiento.	945	
SUMA.	41956	
Cuadro principal de distribución para la Central		
Un cuadro de distribución compuesto de siete placas de mármol conteniendo los aparatos siguientes:		
Para los generadores, 6 amperímetros de corriente alterna 50 Amp.—3 voltímetros de corriente alterna 3 300 voltios.—3 vatímetros de corriente alterna 270 K W.—3 amperímetros de corriente continua con shunts para la excitación —3 lámparas de fase.—3 reguladores del campo.—3 interruptores unipolares de carbón para los campos —3 interruptores unipolares para las lámparas de fase —6 transformadores de corriente.—6 transformadores de tensión.—3 corta-circuitos fusibles tripolares 50 amp. 3.300 voltios.		
Para las excitatrices—2 interruptores bipolares —2 amperímetros con shunts.—2 voltímetros.—2 conmutadores bipolares para dos circuitos para los voltímetros.—2 reguladores del campo.		
Para la línea—2 amperímetros de corriente alterna 15 amp.—2 transformadores de corriente.		
El cuadro lleva también un voltímetro general de 370 m/m de		

	PRECIO	
	Pesetas.	Cénts.
diámetro conectado con las barras colectoras de 30.000 voltios, por medio de un transformador de tensión.		
Precio del cuadro completo	12000	
Una armadura completa de hierro para los interruptores de 30 000 voltios con los aparatos siguientes:		
3—Interruptores automáticos tripolares en baño de aceite para los transformadores de 30.000 voltios.—3 piezas de conexión tripolares, amovibles para 7 amp. y 30.000 voltios.—Un interruptor tripolar automático en baño de aceite para la línea.—15 amp. 30.000 voltios.		
Precio de la armadura completa con los aparatos anteriores, las barras colectoras, los tabiques aislantes y las conexiones con tierra	7000	
Una armadura completa de hierro con los aparatos de seguridad siguientes:		
3—Pararrayos unipolares con cuernos para 30.000 voltios.—3 aparatos unipolares de seguridad para 30 000 voltios.—3 pararrayos unipolares con cuernos para 3 000 voltios.—6 resistencias sin autoinducción para los pararrayos y los aparatos de seguridad.—3 bobinas de inducción.—6 placas de conexión unipolares amovibles.		
Precio de la armadura completa con los aparatos anteriores, las barras colectoras, los tabiques aislantes y las conexiones con tierra	6000	
Transporte de 4.170 kilos, peso de esta maquinaria, desde las estaciones de Burgos ó Cabañas de Virtus al punto de emplazamiento, á cinco céntimos kilo	208	50
SUMA.	25208	50
Alumbrado de la Central		
Un transformador corriente trifásica de una potencia de 3 K W, tensión primaria 30.000 voltios; tensión secundaria 120 voltios; número de períodos 50 por segundo.—Precio	997	50
Embalaje, portes y aduanas del material anterior, entregado libre de gastos sobre vagón en las estaciones de Burgos ó Cabañas de Virtus	275	
Un corta-circuito para el circuito primario del transformador.	250	
Un pequeño cuadro para el alumbrado.	65	
Dos lámparas de arco voltaico 4 amp. 120 voltios.	362	50
Transporte de 650 kilos, peso de esta maquinaria, desde las estaciones citadas al punto de emplazamiento, á cinco cént.º kilo	32	50
SUMA.	1982	50

RESUMEN

PARTE ELÉCTRICA	IMPORTE	
	Pesetas	Cénts.
Generadores trifásicos y excitatrices.	63199	50
Transformadores.	41956	
Cuadro principal de distribución.	25208	50
Alumbrado de la fábrica	1982	50
TOTAL.	132346	50

	PRECIO	
	Pesetas	Cénts.
Línea de transporte		
165000—Metros hilo de cobre desnudo de 10 m/m ² de sección que pesan 14.800 kilos.	52000	
4500 —Aisladores de porcelana para 30.000 voltios con soportes de hierro	31500	
2—Interruptores tripolares de seguridad para ser montados sobre los soportes de madera.	2527	
21—Pararrayos con cuernos, placas y conexiones con tierra. . .	2793	
Embalaje, portes y aduanas del material extranjero, entregado libre de gastos sobre vagón en la estación de Burgos ó Cabañas de Virtus	3000	
1250—Postes de madera y hierro á 65 pesetas uno.	81250	
7—Casetas para los pararrayos á 600 pesetas una.	4200	
Transporte de 303.500 kilos, peso del material anterior, á 30 kilómetros de distancia media.	6070	
SUMA.	183340	
Teléfono		
110.000—Metros de hilo de bronce de 2 m/m de diámetro que pesan 3 100 kilos	12400	
3000—Aisladores de porcelana con soportes de hierro forjado . .	3000	
2—Estaciones telefónicas sistema profesor Pully	638	40
4—Pararrayos para las estaciones.	372	40
14—Pararrayos sobre aisladores para la línea	931	
Embalaje, portes y aduanas del material extranjero, entregado libre de gastos sobre vagón en las estaciones de Burgos ó Cabañas de Virtus	1000	
Transporte de 6.250 kilos, peso del material anterior, ó 30 kilómetros de distancia media	125	
SUMA.	18466	80
Estación secundaria		
3—Transformadores corriente trifásica con baño de aceite y refrigeración con agua. Potencia 260 K V A.—Tensión primaria 29.000 voltios —Períodos 50 por segundo —Rendimiento á plena carga 97·2 por 100. Precio de los tres transformadores y sus baños	27930	
Embalaje, portes y aduanas del material anterior, entregado libre de gastos sobre vagón estación de Burgos	9500	
Una armadura de hierro para los aparatos siguientes: 3—Pararrayos unipolares con cuernos para 30.000 voltios.— 3 aparatos unipolares de seguridad para 30.000 voltios.—3 pararrayos unipolares con cuernos para 5.000 voltios.—3 resistencias		
<i>Suma y sigue</i>	37430	

	PRECIO	
	Posetas	Cénts.
<i>Suma anterior.</i>	37430	
sin autoinducción para los pararrayos.—3 resistencias sin autoinducción para los aparatos de seguridad.—3 bobinas de inducción.—6 piezas de conexión unipolares amovibles.		
Precio de la armadura completa con los aparatos anteriores, las barras colectoras, los tabiques aislantes y las conexiones con tierra	5000	
Una armadura de hierro completa para los interruptores para 30 000 voltios.		
—3 interruptores automáticos tripolares con baño de aceite para 7 amp. 30.000 voltios.—3 piezas de conexión tripolares amovibles 7 amp. 30.000 voltios.		
Precio de la armadura completa.	6384	
Embalaje, portes y aduanas del material extranjero, entregado libre de gastos sobre vagón estación de Burgos.	1500	
3900—Kilos de aceite de oliva.	3900	
Transporte de 22.900 kilos, peso del material anterior, desde la estación antes dicha al punto de su empleo.	229	
SUMA.	54443	
Línea desde la estación secundaria hasta el cuadro feéders		
3.000—Metros hilo desnudo de alta conductibilidad de 10 m/m ² de sección.	935	
150—Aisladores de porcelana, triple campana, con soportes de hierro galvanizado	375	
3—Pararrayos unipolares para la tensión de 5.000 voltios con cuernos y resistencias de autoinducción	300	
Material aislante y accesorios	200	
24—Postes de hierro y madera á 65 pesetas uno	1560	
Conducción al punto de empleo.	100	
SUMA.	3470	
Cuadro secundario de distribución		
7—Interruptores de alta tensión para 5 000 voltios en las líneas de alimentación de los feéders		
8—Corta-circuitos tripolares amovibles de alta tensión.		
8—Pararrayos tripolares para las líneas de alimentación con cuernos y resistencias sin autoinducción.		
El cuadro completo con armadura de hierro, placas de mármol y accesorios	7000	
SUMA.	7000	

	PRECIO	
	Pesetas.	Cénts.
Líneas de alta tensión entre el cuadro y los transformadores		
970—Metros cable de tres conductores para una tensión de 5 000 voltios en tubo de plomo y armadura de acero; sección 3×10 m/m	19400	
8—Cajas de conexiones de hierro fundido con aislamiento para la tensión de 5 000 voltios	2000	
10 000—Metros de hilo desnudo de alta conductibilidad de 10 m/m ² de sección.	3125	
300—Aisladores de porcelana, triple campana, con soportes de hierro galvanizado	750	
6—Pararrayos tripolares de alta tensión con cuernos y resistencias sin autoinducción.	1800	
Material aislante y accesorios.	500	
60—Postes de madera y hierro á 65 pesetas uno	3900	
SUMA.	31475	
Transformadores		
1—Transformador corriente trifásica sistema Kolben, tipo D. T., de una capacidad de 100 kilo-volt-amperios para transformar la tensión de 5 000 á 120 voltios—Rendimiento industrial: 97 por 100 Precio en fábrica de Praga	7514	50
3 — Transformadores id. id. de una capacidad de 80 kilo-volt-amperios cada uno.—Rendimiento industrial: 97 por 100 Precio de los tres en fábrica Praga	15561	
2 — Transformadores id. id. de una capacidad de 60 kilo-volt-amperios cada uno.—Rendimiento industrial: 97 por 100. Precio en fábrica Praga.	7980	
1 — Transformador id id. de una capacidad de 15 kilo-volt-amperios.—Rendimiento industrial: 96 por 100. Precio en fábrica de Praga	1649	20
1 — Transformador id. id. de una capacidad de 8 kilo-volt-amperios.—Rendimiento industrial: 94 por 100. Precio en fábrica de Praga	1064	
1 — Transformador id. id. de una capacidad de 5 kilo-volt-amperios —Rendimiento industrial: 93 por 100. Precio en fábrica de Praga	851	20
9—Cuadros de distribución para los transformadores con cortacircuitos de alta tensión é interruptores para los circuitos de la red del alumbrado particular.	5000	
Embalaje, aduanas y portes del material anterior, entregado libre de gastos sobre vagón en la estación de Burgos	8260	
Material aislante y conexiones	2000	
Conducción al punto de empleo	126	70
SUMA.	50006	60

	PRECIO	
	Pesetas	Cénts.
Red de distribución para el alumbrado particular		
450—Metros de cable aislado con dos cubiertas de 185 m/m ² de sección, dividido en secciones de 35 y 50 m/m ²	4300	
30—Aisladores tamaño correspondiente	90	
2 400—Metros cable aislado como el anterior de 110 m/m ² dividido en secciones corrientes de 50 y 10 m/m ²	13850	
500—Aisladores correspondientes	1500	
6.000—Metros cable aislado como el anterior de 50 m/m ² de sección	15500	
1.000—Aisladores tamaño correspondiente	3000	
2.600—Metros cable aislado como los anteriores de 35 m/m ² de sección	4700	
300—Aisladores correspondientes	900	
7.000—Metros cable aislado de 25 m/m ² de sección.	9450	
1.000—Aisladores tamaño correspondiente	2000	
8.000—Metros cable aislado como los anteriores de 16 m/m ² de sección	7200	
1.000—Aisladores correspondientes.	1500	
10.000—Metros de cable aislado como los anteriores de 10 m/m ² de sección.	6000	
1.000—Aisladores correspondientes.	1500	
Material aislante, conexiones y accesorios	4000	
Conducción al punto de empleo	283	25
100—Columnas tubulares con zócalo de fundición á 115 ptas una	11500	
320—Palomillas á 15 pesetas una.	4820	
9—Casetas para los transformadores á 750 pesetas una	6750	
SUMA.	98843	25
Resumen de la red de distribución desde la estación secundaria		
Línea de la estación secundaria hasta el cuadro de feéders	3470	
Cuadro secundario de distribución	7000	
Línea de alta tensión entre el cuadro y los transformadores	31475	
Transformadores.	50006	60
Red de distribución para el alumbrado particular	98843	25
SUMA.	190794	85
Obras accesorias		
Edificio para estación secundaria	30000	
Pabellón para el cuadro secundario de distribución.	12500	
SUMA.	42500	

	PRECIO	
	Pésetas	Cénts.
Resumen general		
de la parte hidráulica, eléctrica y accesorios		
Parte hidráulica (Turbinas)	59693	20
Parte eléctrica (Maquinaria completa de la central)	132346	50
Línea de transporte	183340	
Línea y estaciones telefónicas.	18486	80
Estación secundaria	54443	
Material completo para la red de Burgos	190794	85
Edificio para la estación secundaria y pabellón para el cuadro de distribución	42500	
Imprevistos 1 por 100	6816	05
Administración, dirección y montaje 4 por 100	27264	20
SUMA	715684	60

PRESUPUESTO TOTAL GENERAL

Partes del proyecto	IMPORTES TOTALES	
	Pésetas	Cénts.
Importe de las obras de fábrica	592379	48
Importe de la maquinaria hidráulica, eléctrica, obras accesorias y montaje.	715684	60
Expropiaciones é indemnizaciones	20000	
Gastos de constitución de Sociedad	25000	
Una grúa.	3500	
Valoración de la concesión del salto en el Ebro, de los derechos del aprovechamiento solicitado en el Rudrón y proyectos . . .	150000	
Intereses de 500.000 pesetas en obligaciones al 5 por 100 du- rante seis meses	6250	
TOTAL GENERAL.	1.512814	08

Advertencia importante

Hemos preferido insertar aquí el presupuesto completo, para que claramente pueda todo el mundo apreciar que están calculadas todas las partidas necesarias sin omitir ningún detalle, y que por consiguiente, no hay razón alguna para temer que al ejecutarse las obras pudiera elevarse su coste efectivo sobre lo previsto, de tal modo, que cayesen por tierra todas las economías y ventajas del proyecto.

Así puede apreciarse que ni en el total, ni en parte alguna se ha disminuido el importe, como se hace voluntariamente á veces queriendo aparentar un pequeño gasto ilusorio, que después es muchísimo mayor al tratar de llevarlo á la práctica. Por el contrario, nosotros no dudamos en asegurar y las personas entendidas é imparciales pueden atestiguar, que los precios adoptados para las unidades de obra son lo bastante elevados, no solo para aceptar la posibilidad de la construcción, sino también para permitir economías no despreciables por las rebajas que podrán obtenerse y que ofrecen desde luego los contratistas de obras.

Pero como aunque se pongan las cosas más claras que la luz, algunos no ven y otros no quieren ver; y no ha de faltar quien por ignorancia ó recelo y acaso alguno por malicia ó interés particular diga que son irrealizables tales obras con tales precios; nosotros para rebatirles anticipadamente y para tranquilizar á los dudosos nos limitamos á decir lo siguiente: Que respecto á las obras hidráulicas, los concesionarios que subscribimos no tenemos inconveniente en presentar contratista, de los varios que se nos han acercado, que se comprometa á la ejecución completa de todas las obras con arreglo al proyecto por la cantidad fijada en el presupuesto y con sujeción al pliego de condiciones facultativas que fijase la sociedad constituida. Y respecto á maquinaria y completo material eléctrico, tenemos en nuestro poder el presupuesto íntegro con las garantías debidas, de la casa ELEKTRICITATS ACTIEN GESSELLSCHAFT VORMALS KÖLBEM Y C.^o DE PRAGUE (*Austria*) del cual hemos reducido á pesetas las partidas que aparecen en francos, tomando el 33 por 100 como tipo medio del cambio.

PARTE FINANCIERA

Al pasar ahora al estudio del problema financiero conviene hacer notar antes la índole del negocio que nos ocupa. En el aprovechamiento de un salto de agua para el suministro de luz y fuerza no hay factores desconocidos, cual acontece por lo general en otras empresas industriales, como por ejemplo en la explotación de minas donde puede ser inseguro y aleatorio encontrar en el interior todo lo que se esperaba juzgando y apreciando el exterior. Aquí por el contrario todo está á la vista; en un salto de agua se puede determinar con precisión la fuerza que puede producir, se puede saber con gran exactitud el coste de las obras, el de los motores hidráulicos y el del material eléctrico, así como los gastos probables de explotación.

Por consiguiente se puede marchar con seguridad y confianza puesto que de antemano se conocen los resultados que se van á alcanzar; bastando calcular los gastos y los ingresos y compararlos entre sí, para deducir en definitiva el interés que habrá de reportar al capital invertido.

En la parte de gastos relativa á la administración tenemos en cuenta el personal abundante y suficientemente retribuido, pero sin exageración por ningún concepto

En lo relativo á las amortizaciones del capital correspondiente á cada clase de obra y material, procediendo no solo con sinceridad sino con largueza, adoptamos los tipos mas elevados que suelen fijarse. Así, en las obras hidráulicas que por su carácter de duración tan grande y conservación tan fácil, apenas necesitan amortización, tomamos sin embargo el 1 1/2 por 100 del capital que les corresponde. Para la maquinaria que es también de duración y seguridad, si bien no tanto como lo anterior, pero que aun suponiendo el caso inadmisibile de tener que desmontar la central después de montada, las pérdidas no serian de un 25 por 100, pues hoy, más que nunca, son utilizadas estas máquinas, adoptamos el 4 por 100 para su amortización. El cobre de la línea no tiene pérdida, ni desgaste y las únicas alteraciones que pueda tener su valor, dependerán solamente de las variaciones que la cotización de este metal experimente en el mercado; y sin embargo adoptamos para su amortización el tipo máximo de 2 por 100. Y por último lo relativo á postes, aisladores, etc, y mano de obra de montajes que es la parte algo más expuesta por destinarse en tiempo relativamente corto y por ser gastos que deben amortizarse más rápidamente, fijamos el 5 por 100 para amortización del capital invertido.

Respecto á la partida de gastos por la contribución industrial fijamos una cantidad que está por encima de la que correspondería en virtud de la vigente R. O. de 12 de Mayo de 1897 que establece que las fábricas destinadas á la producción de fluido eléctrico contribuirán según el promedio de producción diaria, deducida de la total anual correspondiente, á razón de 6 pesetas 75 céntimos por cada kilovatio-hora.

Esta partida así como la relativa al impuesto sobre el consumo, son susceptibles de disminución considerable en virtud de los conciertos que la Hacienda celebra con los fabricantes, rebajándose así los gastos.

Unicamente dejamos sin fijar partida para lo relativo al impuesto municipal en la distribución interior de la población, teniendo en cuenta no solo su variabilidad y poca fijeza sino su posibilidad de estar llamado á desaparecer; y sobre todo porque tratándose de una empresa que tiende á facilitar el progreso industrial y comercial de la localidad y á beneficiar á todas las clases sociales, pero sobremasera á la más necesitada, al proletariado principalmente, hay que abrigar la esperanza de alcanzar del generoso Ayuntamiento que siempre veló por el bien del pueblo, la exención de tal impuesto, siquiera durante igual plazo que otras empresas han disfrutado del mismo beneficio ó por lo menos durante los primeros diez años que según la Ley están exentos del pago de contribución los concesionarios de aprovechamientos hidráulicos.

Y en caso de que hubiera necesitado de tener en cuenta dicho impuesto, ascendería su importe á una cantidad que aumentada á los gastos anuales no afectaría esencialmente al resultado final.

Para el cálculo de los ingresos correspondientes á la explotación por cada año consideramos dos partes distintas: una relativa á la producción de 500 caballos para el suministro de luz y 250 para fuerza motriz durante todo tiempo, en invierno y en verano; y otra relativa al aumento susceptible de obtenerse en épocas invernales por las condiciones ventajosísimas en que se ha de suministrar y porque el ínfimo precio de una peseta al mes la lámpara de cinco bujías permitirá que disfruten de luz en las noches largas del invierno hasta en las casas más humildes, pues con cualquiera otra clase de alumbrado se gastaría más de una peseta mensual, aun escatimando y pasándose á oscuras las más de las horas, mientras que este otro modo les saldrá más económico y tendrán buena luz durante toda la noche.

Habida cuenta de todas estas consideraciones se deducen las diversas partidas por uno y otro concepto, obteniéndose el siguiente cuadro comparativo de los gastos é ingresos, en el supuesto, no de toda la fuerza que es capaz de producir el salto, sino solamente de la pequeña parte que según demostramos anteriormente puede ser colocada desde el primer momento; para colocarnos, como siempre, en las más desfavorables condiciones.

CUADRO COMPARATIVO DE GASTOS É INGRESOS

GASTOS

	Pesetas	Cénts.
Un Director gerente y técnico en Burgos	6000	
Un Sub-director en Quintanilla Escalada	4500	
Un primer maquinista en id.	2500	
Un segundo id. en id.	1900	
Dos peones auxiliares electricistas en id.	2200	
Un peón para la conservación de las obras del canal	730	
Un guarda compuertas	820	
Cuatro vigilantes para la línea de transporte (á 13 kilómetros).	3285	
Dos electricistas para la central receptriz en Burgos.	3650	
Dos id. auxiliares para id. id en id.	2190	
Dos id. para el cuadro de distribución en id.	2555	
Un cajero para la oficina	1825	
Dos escribientes cobradores.	2190	
Un ordenanza	730	
1 y 1/2 por 100 de amortización de las obras hidráulicas	8462	56
4 por 100 de id. de la maquinaria	11546	02
2 por 100 de id. del cobre de las líneas.	3091	20
5 por 100 de id. de postes, aisladores, etc.	7379	25
2.400 kilos aceite para engrase de turbinas y dinamos á 1'40 kilo	3360	
Gasto anual para material de oficina.	1500	
Contribución industrial (á razón de 6'75 pesetas kw-hora).	38191	
Imprevistos	2000	
<i>Suman los gastos.</i>	110.605	03

INGRESOS

	Pesetas	Cénts.
7.500 lámparas de 10 bujías producidas por los 500 caballos á 2'60 pesetas al mes según tarifa C.	195000	
Renovación anual de las mismas á 0'15 pesetas de utilidad una	1125	
250 caballos para fuerza motriz á 200 pts. caballo-año tarifa n.º 1	50000	
3 por 100 de premio que abona el Estado por recaudación del 10 por 100 de impuesto	585	
INGRESOS POR LUZ DURANTE 8 MESES SEGUN TARIFA D		
2.000 lámparas de 5 bujías á 1 peseta al mes.	16000	
1.000 id. de 10 id. á 2 id. id. id.	16000	
400 id. de 16 id. á 3 id. id. id.	9200	
Renovación anual de la tercera parte de estas lámparas á 0'15 pesetas de utilidad una.	340	50
3 por 100 de premio que abona el Estado por recaudación del 10 por 100 del impuesto	124	60
Ingresos extraordinarios: iluminaciones, ferias, espectáculos, etc.	5000	
<i>Suman los ingresos.</i>	292.375	10

Comparación de los gastos con los los ingresos

Total de ingresos.	293.375'10 pesetas
Total de gastos.	110.605'03 id.
Diferencia en favor	182.770'07 id.

Amortizando en 25 años las 500.000 pesetas que importan las obligaciones y siendo su interés anual de 5 por 100, el importe medio al año para amortización é intereses durante el período referido, es de 33.000 pesetas que habrá que deducir de las.

182.770'07
33.000'00

quedando por lo tanto un beneficio líquido de 149 770'07 pesetas, que para el capital en acciones de 1.000.000 de pesetas, corresponde un interés de 14'97 por 100 anual después de cubiertos todos los gastos, amortización del material y amortización de las obligaciones.

Al cabo de los 25 años, no habría que descontar de los ingresos la parte correspondiente á la amortización de obligaciones y sus intereses, quedando por consiguiente las 182.770'07 pesetas como beneficio á repartir al millón de pesetas en acciones, lo cual daría márgen á un interés líquido de 18'27 por 100 anual.

Estos son los beneficios que se deducen, teniendo en cuenta únicamente la colocación de la pequeña cantidad de energía que hemos tomado como punto de partida, pero es indudable que estos rendimientos del capital, estas ganancias líquidas han de ir en aumento progresivo, porque, á parte de toda discusión, ha de realizarse el progreso y desarrollo de la población, de la industria y del comercio, y por consiguiente, ha de aumentarse el consumo de energía eléctrica,

Y este aumento en el consumo, tanto de luz como de fuerza, no debe considerarse como un sueño fantástico, irrealizable en tiempo alguno; sino que por el contrario, debe esperarse en plazo corto, pues se está viendo en todas partes, en las ciudades y en los pequeños pueblos que—aunque empiecen por oponerse al establecimiento de luz eléctrica—después, á medida que van conociéndose sus ventajas, van aumentando el número de luces instaladas, superando con mucho á lo que se creyera en un principio, sobre todo cuando se suministra á precios económicos.

Por otra parte, el carácter de esta clase de negocios industriales ofrece una gran seguridad, porque apenas tiene riesgos el capital que en ellos se invierte y porque con los elevados tipos fijados para las amortizaciones se reintegra en plazos muy cortos; de suerte que el capital no puede invertirse mejor ni en valores públicos, ni en industrias que realicen tan buenas utilidades sin ofrecer ningún peligro; y en cuanto á la explotación, nos encontramos, según dijimos anteriormente, al abrigo de temibles competencias y careciendo además de numeroso personal obrero tampoco podrá entorpecerse la marcha por inoportunas huelgas.

Y no se crea por todo eso que nosotros pretendemos seducir con un exagerado optimismo; por el contrario, nosotros no tratamos de realizar nada que no sea común y corriente en estos negocios industriales, y para comprobarlo podríamos señalar ejemplos de explotaciones hidroeléctricas, no solo en el extranjero sino en España mismo, en las cuales, después de amortizar el capital en plazo breve, se ha obtenido constantemente un interés del 15 al 20 por 100 anual.

No hay, pues, exageración alguna en afirmar que la explotación de fuerza hidroeléctrica es á todas luces un negocio claro, seguro y lucrativo.

Capital necesario para la ejecución del proyecto y emisión de acciones y obligaciones

El capital necesario para la completa realización del proyecto es de 1.512.814 pesetas, del cual se emitirá en acciones 1.000.000, y 500.000 ptas. en obligaciones.

Las acciones se distribuirán en tres series:

SERIE A.—Acciones de 250 pesetas.

SERIE B.—Acciones de 500 id.

SERIE C.—Acciones de 500 id. liberadas.

Se abre suscripción por 850 000 para las series A y B en la forma siguiente:

Las acciones de 250 pesetas de la serie A abonarán 10 pesetas por acción en entregadas ó remitidas con el boletín de suscripción y en los 24 meses siguientes á razón de 10 pesetas mensuales.

Serie B de 500 pesetas. Abonarán 20 pesetas por cada acción entregadas ó remitidas con el boletín de suscripción, y el resto á razón de 20 pesetas mensuales.

La suscripción se efectuará en el *Banco de Burgos* de esta localidad y sus corresponsales de la provincia; y los que residan en Madrid, Bilbao ó Vitoria, pueden efectuarla en el *Círculo Burgalés* establecido en esas poblaciones ó también entendiéndose directamente con dicho *Banco de Burgos*.

Los días señalados para hacer la suscripción serán el 27, 28 y 29 del presente mes de Abril, quedando cerrada definitivamente á las seis de la tarde del último de los días citados.

La manera de efectuarla será cubriendo los boletines de suscripción que se repartirán y estarán disponibles en los centros antes mencionados y que debidamente firmados, rubricados y acompañados del 4 por 100 del importe total de las acciones, serán recogidos en el *Banco de Burgos* que será el depositario del importe de la suscripción.

Serie C. Acciones liberadas de 500 pesetas.—Se emitirán 300 acciones liberadas de 500 pesetas cada una destinadas al pago de la concesión, proyectos y aprovechamiento de agua concedido en el río Ebro y solicitado en el Rudrón que los concesionarios ceden á la Sociedad.

Las acciones liberadas de la serie C no percibirán interés hasta que las de las series A y B hayan percibido el 6 por 100 y se haya pagado la vigésima quinta parte de las obligaciones que corresponde amortizar anualmente.

Las acciones liberadas serán al portador desde la constitución de la Sociedad, la cual entregará á los concesionarios los resguardos provisionales que se canjearán por los títulos de acciones definitivas en la fecha que acuerde.

Obligaciones al 5 por 100 anual

1.000 obligaciones de 500 pesetas una que tendrá en caja el Consejo ó Banco en que delegue para emitir las que crea necesarias en pago de obras y material de toda clase si así lo acordase y conviniera á los vendedores ó para venderlas en plaza, pignorarlas, etc. cuando sea preciso, porque teniendo en cuenta que durante los dieciocho meses primeros, podrán cubrirse los gastos con los ingresos correspondientes á las acciones de las series A y B, se conseguirá así economizar 37.500 pesetas que supondría el importe del 5 por 100 de interés correspondiente á esos dieciocho meses, si las obligaciones fuesen emitidas al constituirse la Sociedad.

La amortización de las 500.000 pesetas representadas por estas obligaciones se hará en 25 años como máximun á razón de 20.000 pesetas anuales, por sorteo ante Notario, pero pudiendo el Consejo acordar la amortización del todo ó de una parte antes de los plazos indicados.

RESUMEN FINAL

Queda plenamente demostrado con la incontrastable fuerza que arrojan los datos numéricos:

1.º Que con el salto que ofrecemos se puede obtener una cantidad de energía capaz de satisfacer ampliamente las necesidades actuales de Burgos, y tener además un sobrante de fuerza para disponer de ella cuando aumente el consumo en el porvenir.

2.º Que las obras necesarias para conseguirlo son de tan fácil construcción, tan seguras, y tan económicas como las primeras en su género.

3.º Que con seguridad casi absoluta se colocará desde el primer momento luz y fuerza motriz en cantidad suficiente para obtener un ingreso muy beneficioso.

4.º Que habiendo fijado en las tarifas para el suministro de luz y fuerza precios sumamente bajos—que nunca han de aumentarse por ningún concepto—, serán muy considerables y habrán de tomarse en cuenta la economía y las ventajas que obtendrá el público en general y el accionista en particular.

5.º Que podemos decir, como á todo el mundo se le ocurrirá: que para obtener toda esa fuerza hidráulica hay que gastar agua que es completamente gratuita, mientras que para producirle á vapor hay que gastar carbón, que nada tiene de gratuito ni de barato.

6.º Que á consecuencia de todo esto, es muy lógico y nada tiene de absurdo ni de extraordinario, que desde el punto de vista financiero, este negocio sea de los más lucrativos y que las acciones obtengan desde el primer año un interés de más del 14 por 100, interés que ha de ir aumentando sobremanera en los años sucesivos.

En conclusión, los concesionarios que suscriben este modesto trabajo, llenos de fé en el resultado que debe esperarse, se permiten invitar á la Cámara de Comercio y á los hombres de ciencia y de negocios de nuestro querido Burgos, para que durante los días que mediarán de su publicación á la suscripción de acciones, emitan su autorizada opinión, en la seguridad de que atenderemos las observaciones atinadas que nos hicieren; y si alcanzamos su beneplácito y contribuimos en poco ó en mucho al beneficio de todas las clases sociales y al aumento, mejora y progreso del Comercio y de la Industria de la población, nos daremos por muy satisfechos.

VALERIANO RUIZ CISNEROS,

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

ABELARDO ESTÉBANEZ,

Mecánico-Electricista.

FABIÁN BARRIOCANAL,

Farmacéutico-Propietario.

Burgos, Abril de 1905.

CONSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

BASES Ó PROYECTO DE ESTATUTOS

POR LOS QUE HA DE REGIRSE LA SOCIEDAD HIDROELECTRICA

EL PORVENIR DE BURGOS

TÍTULO I

Denominación, objeto, duración y domicilio social

Artículo 1.º La Sociedad anónima se denominará EL PORVENIR DE BURGOS, se registrará por los estatutos que apruebe la junta general y disposiciones contenidas en el vigente Código de comercio.

Art. 2.º La Sociedad tendrá por objeto el aprovechamiento del Salto de agua concedido á D. Abelardo Estébanez en nombre y representación de «Abelardo Estébanez y Compañía» situado en el río Ebro término de Quintanilla Escalada utilizando su potencia hidráulica para transformarla en energía eléctrica que transportada á Burgos se destinará al suministro de luz y fuerza á domicilio.

La Sociedad podrá también poner en explotación el aprovechamiento solicitado por los mismos concesionarios en el río Rudrón, para que con la conducción del agua al Salto del Ebro pueda ampliarse su fuerza con 1000 caballos más, cuando lo exija el consumo de energía en esta población ó para su colocación fuera de ella si así lo creyera conveniente.

La Sociedad podrá aportar la fuerza sobrante como capital social, por el valor que represente, para la explotación de nuevas industrias que la necesiten.

La Sociedad no podrá destinar su capital social ni sus beneficios á otras explotaciones ajenas á aquella para que ha sido creada.

Art. 3.º La duración de la Sociedad será indefinida, puesto que la concesión del Salto es á perpetuidad.

Art. 4.º La Sociedad estará domiciliada en Burgos.

TÍTULO II

Capital social

Art. 5.º El capital social será de 1.500.000 pesetas representado el millón de pesetas por acciones de 250 y 500 pesetas cada una y las 500.000 pesetas restantes serán en obligaciones de 500 pesetas cada una. El Consejo de Administración guardará en cartera las 500.000 pesetas de obligaciones que podrá emitir á la plaza cuando necesite fondos y aplicar en pago de propiedades, material hidráulico y eléctrico si el Consejo estima que á la Sociedad conviene y los vendedores aceptan esta forma de pago.

Los suscriptores de acciones de las Series A y B satisfarán 10 ó 20 pesetas según sean de 250 ó 500 pesetas al efectuar la suscripción, y en los 24 meses sucesivos en la misma proporción, ó sea 10 ó 20 pesetas mensuales respectivamente por cada acción.

Art. 6.º Las acciones serán nominativas hasta su total pago, estando representadas por resguardos provisionales debidamente numerados é inscriptos en el libro talonario donde se anotarán las transferencias sucesivas hechas por medio de corredor según establece el Código de comercio, y después de su completo pago se convertirán en acciones al portador, estando estas también numeradas y en libros talonarios con la firma del presidente y dos consejeros.

Art. 7.º En los resguardos provisionales se anotará siempre la suma del capital desembolsado á cuenta de su valor nominal.

Art. 8.º Los dividendos pasivos deberán ser satisfechos mensualmente y en los días que se marquen por el Consejo de Administración, y la falta de pago será causa de nulidad de los referidos resguardos, quedando en beneficio de la Sociedad las cantidades que hubiere desembolsado el accionista remiso.

Art. 9.º Las acciones serán indivisibles. La Sociedad no reconoce más que un solo propietario de cada una de ellas, y su posesión significa desde luego la conformidad con los estatutos y la sumisión al voto de la mayoría.

Art. 10. En el caso de pérdida ó extravío de resguardos provisionales de acciones, el Consejo de Administración podrá expedir duplicados después de anunciado el hecho en la *Gaceta de Madrid*, *Boletín oficial* de la provincia y periódicos locales, siendo estos gastos de cuenta del que hubiese sufrido el extravío.

Si se tratase de títulos al portador se cumplirá lo dispuesto en el título 12 libro 2.º del Código de comercio.

TÍTULO III

Del régimen y administración de la Sociedad

Art. 11. El Gobierno de la Sociedad corresponde á la junta general y por mandato de ella á un Consejo de accionistas responsable ante la misma conforme al artículo 156 del Código de comercio.

Art. 12. Formarán la primera junta general todos los accionistas, cualquiera que sea el número de acciones que posean, para nombrar el primer Consejo de Administración y aprobar el reglamento, y en las sucesivas juntas generales los que depositen con antelación en la forma que determine el Consejo al hacer la convocatoria 5 acciones de 500 pesetas ó 10 de 250 pesetas.

Los accionistas que no concurren personalmente á la junta general, podrán conferir su representación á otro que asista por derecho propio; y los accionistas que no lleguen á tener dicho número podrán unirse para conferir la representación á uno de ellos.

Las corporaciones y personas jurídicas ó morales, las mujeres casadas y los menores, concurrirán por medio de sus legítimos representantes pudiendo estos delegar en un accionista con derecho de asistencia, por autorización con poder ó con carta al Consejo.

El Presidente y Vicepresidente del Consejo, lo serán también de la junta general, sustituyéndoles en caso de vacante, ausencia ó enfermedad, el consejero de más edad. El Secretario de la Sociedad lo será también de la junta general.

Art. 13. La junta general representa á los accionistas y resuelve soberanamente sobre todos los asuntos sociales siendo sus acuerdos obligatorios para todos.

Corresponde á la junta general ordinaria:

1.º Deliberar y acordar lo que estime oportuno acerca de las cuestiones que á su competencia someten los presentes estatutos.

2.º Examinar, aprobar ó reparar el balance anual, las cuentas, la memoria y la gestión administrativa durante el ejercicio precedente.

3.º Acordar la venta de las obligaciones ó hacer el pago con ellas de lo preceptuado en el art. 5.º

4.º Elegir los accionistas que hayan de ocupar en el Consejo las vacantes y ratificar los nombramientos que para las vacantes producidas por fallecimiento, dimisión ó incapacidad haya hecho el Consejo; á tenor de lo dispuesto en el art. 18 ó designar en otro caso los accionistas que hayan de ocupar dichas vacantes, recayendo precisamente la elección en accionistas que tengan derecho de asistencia á la junta.

5.º Deliberar sobre las proposiciones que el Consejo de Administración presente á los accionistas; y las que éstos presenten, deberán ser sometidas cuando menos cinco días antes de la celebración de la junta al examen del Consejo, el cual acordará dar lectura de ellas siempre que estén firmadas por cinco ó más accionistas con derecho de asistencia á la junta.

Art. 14. La junta general adoptará sus acuerdos por mayoría de votos presentes y representados, concediéndose un voto á cada acción de 500 pesetas ó á dos de 250 pesetas.

Art. 15. Los acuerdos de la junta general serán obligatorios para todos los accionistas, cualquiera que sea el número de los que tomen parte en las votaciones.

La junta general ordinaria se reunirá, mientras estén las obras en construcción, cada seis meses, convocada con veinte días de antelación; y después que la instalación esté en explotación una vez al año con objeto de examinar la cuenta general.

Art 16. Se convocará á junta general extraordinaria cuando á juicio del Consejo de Administración lo exijan las necesidades sociales, cuando lo soliciten accionistas que representen por lo menos el 20 por 100 del capital social y cuando se trate de acordar el aumento ó reducción del capital, la liquidación de la Sociedad cuando estuviere en pérdida del 50 por 100, ó para la reforma de los Estatutos; haciéndose la convocatoria en la misma forma que las ordinarias, pero en caso de urgencia, el Consejo podrá reducir hasta ocho días el plazo que medie entre la convocatoria y la celebración de la junta, no pudiéndose tratar otros asuntos que los que taxativamente se señalen en la convocatoria.

Art. 17. De todas las sesiones que celebre la junta general se extenderán actas en el libro que señala el art. 40 del Código de Comercio, las que serán firmadas por todos los asistentes.

Quando sea preciso acreditar los acuerdos de la junta general, tanto ordinaria como extraordinaria, se librárá copia ó certificado del contenido del libro de actas cuya certeza trate de acreditarse, firmada por el Presidente y Secretario del Consejo.

Del Consejo de Administración

Artículo 18. El Consejo de Administración se compondrá de siete individuos, seis por las acciones A y B y uno por las liberadas, cesando dos de aquéllos al cumplir el año, siempre que no fuesen reelegidos, y renovándose los otros cuatro más antiguos del mismo modo en lo sucesivo. El Consejero de las acciones liberadas será elegido todos los años, siendo condición precisa el que sea poseedor de veinte ó más acciones, y si éstas llegasen á subdividirse en tal forma que ninguno tuviese ese número, la votación recaerá en uno de los cuatro que posean mayor número de acciones.

Las vacantes que se produzcan por fallecimiento, dimisión ó incapacidad para el ejercicio del cargo, las proveerá interinamente el Consejo hasta la primera junta general, la cual podrá confirmar el nombramiento ó votar á otra persona que haya de ocupar la vacante; en las acciones liberadas, si esto ocurriese, el nuevo Consejero será votado por los tenedores de estas acciones, siendo en uno y otro caso la duración del cargo el tiempo que faltase á su antecesor.

Art. 19. Cada uno de los Consejeros de las acciones A y B, tendrá depositadas 12.500 pesetas nominales en acciones de la Compañía y el Consejero de las acciones liberadas, depositará las que tuviere, según lo dispuesto en el art. 18, y hasta tanto que la junta general apruebe los actos de administración no podrá retirarlas. No se dará posesión á ninguno de los Consejeros elegidos sin que previamente hayan constituido dichos depósitos.

Art. 20. El Consejo elegirá un Presidente y un Vicepresidente. El Presidente ó el Vicepresidente en ausencia de aquél fijará la orden del día del Consejo autorizando las actas todos los asistentes. En caso de ausencia ó enfermedad del Presidente y Vicepresidente, le sustituirá el Consejero de más edad en sus funciones.

El Consejero más joven hará de Secretario.

Art. 21. El Consejo se reunirá con la frecuencia que crea conveniente, pero cuando menos dos veces al mes durante las obras y siempre que su Presidente lo convoque ó lo soliciten dos de sus vocales, siendo el Secretario el que suscribirá las invitaciones para las reuniones del Consejo y las convocatorias para las juntas generales con la autorización del Presidente cuando éste no lo haga por sí.

Todos los Consejeros podrán presentar proposiciones al Consejo y pedir su discusión y resolución; extremo acerca del cual acordará el Consejo lo que estime más conveniente.

Art. 22. Corresponde al Consejo:

1.º Acordar las reuniones ordinarias y extraordinarias del mismo y nombrar y separar á su Presidente y Vicepresidente.

2.º Acordar la compra de terrenos, material y todo cuanto sea necesario para la ejecución de las obras proyectadas ó para su mejora y ampliación.

3.º Nombrar el personal técnico y administrativo que crea necesario.

4.º Examinar los contratos del suministro de luz y fuerza conforme á las tarifas que anteceden sin que el Consejo pueda aumentarlas pero sí rebajarlas á los tipos que crea convenientes, pero siempre sometiéndolo á la junta general ordinaria ó extraordinaria si el asunto se creyese debía resolverse antes de la junta ordinaria.

5.º Acordar las operaciones de crédito y las demás que exija el objeto de la Sociedad.

6.º Acordar la fecha en que los dividendos pasivos deban satisfacerse con arreglo á lo dispuesto en los arts. 5.º y 8.º de estos Estatutos, así como también la caducidad de las acciones no satisfechas.

7.º Acordar en cada año la cantidad que ha de figurar en las liquidaciones como gasto de amortización del capital, constituir los fondos de reserva que crea convenientes dándoles empleo y aplicación, y distribuir los beneficios.

8.º Presentar semestralmente á la junta general ordinaria las cuentas y el balance con una memoria relativa á las obras que se vayan ejecutando, y una vez en explotación, las cuentas y el balance anual con una memoria de la situación de la Sociedad.

9.º Convocar las juntas generales ordinarias y extraordinarias de accionistas y ejecutar sus acuerdos.

10. Delegar en todo ó en parte sus poderes y atribuciones en el Presidente, en alguno de sus individuos ó en una Comisión ejecutiva compuesta del total ó parte de los consejeros para la inspección y visita de las obras.

11. Decidir los asuntos que hayan de ventilarse ante los tribunales y los que deban someterse á juicio de amigables componedores

12. Resolver las dudas que resulten sobre inteligencia de los Estatutos y suplir sus omisiones, dando cuenta á la junta general para que acuerde lo que estime conveniente.

Art. 23. Para la validez de las deliberaciones del Consejo será preciso la presencia de cuatro consejeros por lo menos, pudiendo emitir los ausentes su voto por escrito ó hacerse representar por otro Consejero.

Art. 24. El cargo de Consejero será honorífico y en el caso de que el Consejo encomendase alguna gestión especial á todos ó parte de sus individuos, la Sociedad satisfará cuantos gastos esta gestión origine.

Del Director-gerente

Art. 25. El Presidente del Consejo hará de Director-gerente hasta tanto que la instalación esté en condiciones de prestar servicio, y una vez en este estado, se nombrará Director-gerente que podrá serlo el técnico, representando á la Compañía en todos los actos jurídicos y ejecutará las acciones y derechos que á la misma correspondan.

Llevará la firma social y en los talones del Banco firmará además de él, el Secretario del Consejo y uno de los consejeros que esté en turno, pudiendo delegar sus atribuciones por medio de poder en sus compañeros de Consejo.

Art. 26. Tendrá las más altas facultades para la inspección y vigilancia de todos los servicios de la Sociedad en sus diversas instalaciones.

Le corresponde en cuanto al régimen interior de la Sociedad:

1.º Proponer al Consejo el reglamento que ha de establecerse para los distintos servicios y personal de la Sociedad.

2.º Presentar al Consejo cuantos proyectos reciba para las instalaciones y proposiciones para la adquisición de efectos por compra directa.

3.º Redactar los pliegos de condiciones para la contratación de obras ó adquisición de efectos por subasta ó concurso.

4.º Organizar é inspeccionar la contabilidad general, nombrar ó separar el personal subalterno oyendo al Consejo y proponer su sustitución.

5.º Expedir y firmar los libramientos y órdenes de pagos y realizar los cobros.

6.º Fijar las cantidades que deben entregarse á los contratistas por importe de obras ejecutadas, previa certificación aprobada por el Consejo y á cuenta de la liquidación final.

7.º Presentar semestralmente al Consejo una memoria de la marcha de las obras, así como también de la relación con el presupuesto y su estado con relación al tiempo invertido en su ejecución.

Art. 27. Para el mejor desempeño de todo cuanto se le encomienda, además del Consejero Secretario, tendrá á sus órdenes uno que le lleve la contabilidad y el ingeniero y personal auxiliar que estime necesario.

TÍTULO IV

Balance anual.—Reparto de beneficios.—Liquidaciones.

Art. 28. El ejercicio social, cualquiera que sea la época en que empiece, terminará en 31 de Diciembre de cada año.

Art. 29. El Consejo tomará las disposiciones necesarias para que dentro del mes de Enero de cada año se halle formalizado el balance general del ejercicio anterior, y la junta general se celebrará en la primera quincena del mes siguiente de Febrero para su aprobación, deduciendo de los ingresos los gastos de administración, explotación y conservación, así como los correspondientes á la amortización anual de maquinaria y demás material de la instalación, considerándose como gastos necesarios para rebajar de los ingresos los sueldos del personal y las gratificaciones y recompensas de cualquier índole que sean.

También se deducirá:

Una parte que no baje del 2 ni exceda del 10 por 100 destinada á constituir el fondo de reserva hasta completar un diez por 100 de capital social.

El sobrante se distribuirá en la forma siguiente:

1.º Para el pago del 5 por 100 de las obligaciones emitidas.

2.º 20.000 pesetas para amortización de obligaciones siempre que hubiere estos ingresos.

3.º El sobrante se aplicará á un dividendo sobre las acciones A y B que no excederá del 6 por 100 anual y si después de hechos estos pagos hubiese remanente lo percibirán las acciones liberadas en la proporción que las corresponda, pero nunca en mayor proporción que las anteriores, y si aun hubiese exceso se podrán ampliar las 20.000 pesetas que se dejan consignadas para amortización.

Art. 30. Toda cuestión ó diferencia que surja entre la Sociedad y sus accionistas, ó entre la Sociedad y sus empleados, será resuelta por medio de amigables componedores y para las diligencias judiciales, se señala como competente el Juzgado municipal del domicilio de la Sociedad y el de primera instancia de la misma.



