EFICIENCIA ENERGÉTICA

Nuestra Escuela Rural Lago Azul, con el fin optimizar el uso de energía eléctrica, a fines del año pasado comienza las gestiones para hacer una mejora en la instalación eléctrica del establecimiento, y con ello se incluyó el cambio de todos los artefactos de alumbrados a luces led.

En base a lo anterior es que con el curso de 3° básico se realizó una guía de matemáticas donde ellos calcularon el ahorro energético que esto ha implicado en la escuela este año.

Dicho lo anterior, a continuación se adjuntan:

- Presupuesto de Mejora en las Instalaciones Eléctrica Escuela Rural Lago Azul, Sector Puerto Fuy
- Contrato de trabajo del trabajo
- Acta de comienzo del trabajo
- Guía de matemáticas realizada por 3° básico

Presupuesto de Mejora en las Instalaciones Eléctrica Escuela Rural Lago Azul, Sector Puerto Fuy (2)

De: Erick Coronado Chávez

Para: CORPORACIÓN MUNICIPAL DE PANGUIPULLI UNIDAD DE PROYECTOS

Fecha de emisión: 02 de noviembre de 2018

Conforme a lo solicitado tengo el agrado de cotizar a Usted

Apreciaciones

Dado el monto monetario, se evaluó la mejor alternativa para mejorar las instalaciones eléctricas dentro del establecimiento educacional.

Trabajos a realizar.

1.1 se realizara un cambio de protecciones en dos tableros existentes. Cambiando las más antiguas de estos e incorporando barras repartidora, donde los espacios lo permitan, para dar más seguridad a la instalación.
1.2 A petición del personal del establecimiento se elevaran los enchufes en la sala de kínder quedando está a la vista con canalización EMT, debido a que las paredes son de concreto.
1.3 Se cambiaran los enchufes que se encuentren más dañados y los que tengan mayor frecuencia de uso.
1.4 Se cambiaran los artefacto de iluminación en gran parte quedando pendiente baño docente, baño servicio, bodega, despensa y luces exteriores. Se mantendrá todos los centros existentes de iluminación.
1.5 Se cambiaran los interruptores que se encuentren más dañados y los que tengan mayor frecuencia de uso.

1	Trabajo a realizar	Precio Unitario	cantidad	Total
1.1	**cambio protecciones Tablero 1 y 2 Existente** Int. Diferencial Bip. 25 A 0,003 A (4 Unidad), Int. Automático Unip. 16 A Curva C (6 unidad), Int. Automático Unip. 10 A Curva C (8 unidades), Int. Automático Unip. 32 A Curva C (1 unidad)	$ 179,772	1.00	179,772
	Instalación de centros de enchufes Placa armada c/toma doble (6 unidad), Caja zincada 65x65 (10 unidad) Tubo Galvanizado EMT ½ "x 3 metros (13 unidad) Cable EVA rojo 2.5 mm2 (40 metros) Cable EVA blanco 2.5 mm2 (40 metros)	$ 39,273	6.00	235,636
1.2	Cable EVA verde 2.5 mm2 (40 metros)			
	Cambio de enchufes placa armada c/toma doble (8 unidad)	$ 9,482	17.00	161,200
1.3	placa armada c/toma Triple (9 unidad)			
	Cambio de artefacto de Alumbrado Equipo fluorescente A/E led 2x18 (48 unidad) Equipo fluorescente A/E led 2x18 IP65 (9 unidad) Proyector de Área Led 50 w IP65 (3 unidad) Plafón led embutido 18 w (4 unidad)	$ 25,248	72.00	1,817,831
1.4	Aplique Interior (8 unidad)			
	Cambio de interruptores Placa armada con interruptor 9/24 (4 Unidad) Placa armada con interruptor 9/12 (10 Unidad) Placa armada con interruptor 9/15 (8 Unidad)	$ 8,750	20.00	175,000
1.5	Placa armada con interruptor 9/32 (1 Unidad)			
2	**Documentación**			
3	**Otros**			
3.1	Logística (almuerzo, movilización, compra materiales).	$ 100,000	1.00	100,000
	imprevistos Variación de precios en materiales Daños en artefactos de iluminación	$ 188,000	1.00	188,000
3.2	Retiro material antigua instalación iluminación			
Total sin Impuesto				2,857,439
Impuesto 19%				542,913
Total Impuesto Incluido				3,400,352

CORPORACIÓN MUNICIPAL DE PANGUIPULLI
RUT: 71.016.300-6
SOR MERCEDES N°136
FONO: 63-2313700

CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS

"MEJORAMIENTO ELÉCTRICO, ESCUELA RURAL LAGO AZUL"

En Panguipulli, 20 de Diciembre del 2018, entre la Corporación Municipal de Panguipulli, representada por su Secretaria General Sra. **NORKA LILLO BAHAMONDE**, R.U.N. Nº 07.701.738-0, ambos con domicilio para estos efectos en Sor Mercedes N°136 de la ciudad de Panguipulli, que en adelante se denominará "La Corporación", por una parte; y la otra el Sr. **ERICK SEBASTIÁN CORONADO CHAVEZ,** Rut 18.887.080-5 , con domicilio en Sector Huerquehue s/n, Comuna de Panguipulli, Fono: +974627213, Correo Electrónico erick_coronado10.0@hotmail.com, en adelante "Prestador" han acordado lo siguiente:

PRIMERO: ADJUDICACIÓN:
Por Contratación Directa, se adjudicó al Sr, **ERICK SEBASTIÁN CORONADO CHAVEZ**, el proyecto **"MEJORAMIENTO ELÉCTRICO, ESCUELA RURAL LAGO AZUL".**

DETALLE

1	Trabajo a realizar	Precio Unitario	cantidad	Total
1,1	**cambio protecciones Tablero 1 y 2 Existente** Int. Diferencial Bip. 25 A 0,003 A (4 Unidad), Int. Automático Unip. 16 A Curva C (6 unidad), Int. Automático Unip. 10 A Curva C (8 unidades), Int. Automático Unip. 32 A Curva C (1 unidad)	$ 179.772	1	$ 179.772
1.2	**Instalación de centros de enchufes** Placa armada c/toma doble (6 unidad), Caja zincada 65x65 (10 unidad) Tubo Galvanizado EMT ½ "x 3 metros (13 unidad) Cable EVA rojo 2.5 mm2 (40 metros) Cable EVA blanco 2.5 mm2 (40 metros) Cable EVA verde 2.5 mm2 (40 metros)	$ 39.273	6	$ 235.638
1.3	**Cambio de enchufes** placa armada c/toma doble (8 unidad) placa armada c/toma Triple (9 unidad)	$ 9.482	17	$ 161.200
1.4	**Cambio de artefacto de Alumbrado** Equipo fluorescente A/E led 2x18 (48 unidad) Equipo fluorescente A/E led 2x18 IP65 (9 unidad) Proyector de Área Led 50 w IP65 (3 unidad) Plafón led embutido 18 w (4 unidad) Aplique Interior (8 unidad)	$ 25.248	72	$ 1.817.831
1.5	**Cambio de interruptores** Placa armada con interruptor 9/24 (4 Unidad) Placa armada con interruptor 9/12 (10 Unidad) Placa armada con interruptor 9/15 (8 Unidad) Placa armada con interruptor 9/32 (1 Unidad)	$ 8.750	20	$ 175.000
2	**Documentación**			$ -
				$ -
3	**Otros**			$ -
3,1	Logística (almuerzo, movilización, compra materiales).	$ 100.000	1	$ 100.000
3.2	**imprevistos** Variación de precios en materiales Daños en artefactos de iluminación Retiro material antigua instalación iluminación	$ 161.315	1	$ 161.315
Total sin Impuesto				$ 2.830.756
Impuesto 19%				$ 537.844
Total Impuesto Incluido				$ 3.368.600

1. **A la Hoja N° 2**.....

CORPORACIÓN MUNICIPAL PANGUIPULLI
UNIDAD JURÍDICA
Región de Los Ríos

Firma del Adjudicatario

Timbre o Firma Asesor Jurídico

2. - ERICK SEBASTIAN CORONADO CHAVEZ.....

SEGUNDO: PLAZO:
La ejecución del proyecto tendrá una duración de 30 días corridos. (Contando desde el acta inicio)

TERCERO: FINANCIAMIENTO:

1. Financiamiento: **MINEDUC FONDOS APOYO A LA EDUCACIÓN PUBLICA 2017.**
2. El presupuesto Referencial total de la propuesta incluidos impuestos es de 3.368.600 (Tres millones trescientos sesenta y ocho mil seiscientos pesos).
3. Se deja expresa constancia que los valores establecidos en la presente adjudicación incluyen impuestos.
4. La Corporación Municipal realizará pagos por la ejecución del proyecto según siguiente detalle:

- Los pagos se realizarán directamente por la corporación municipal, previa recepción de los estados de pagos aprobados por el Inspector técnico de estudios.
- Forma de pago será mediante depósito en cuenta bancaria o documento bancario.

CUARTO: ANTICIPO Y PAGOS:
El valor mencionado se pagará mediante la siguiente modalidad.

- 30% del monto total del proyecto al comienzo (Anticipo).
- 70% restante de monto total de la obra serán efectuados en acuerdo a los estados de pagos a convenir con la empresa adjudicataria de la obra.

Para el estado de pago final el consultor deberá entregar la siguiente documentación según corresponda.

A. Factura Electrónica.
B. Estado de Pago, firmado por el ITO.

QUINTO: ANEXOS TÉCNICOS:

A. **Carta Gantt,** En el cual estipula el compromiso y tiempo de entrega de los bienes o servicios, siendo responsabilidad del proponente el cumplimiento cabal de lo estipulado en su Carta Gantt.

B. **Presupuesto,** Detalle de los materiales, cantidad y valorizada en dinero nacional. En caso de cambio de los ítems o cantidad, este tiene que ser aprobado por el ITO. (Por oficio).

C. **Especificaciones Técnicas,** Contempla Especificaciones Técnicas, normativas y condiciones particulares para cada partida.

2. A la Hoja N° 3.....

CORPORACION MUNICIPAL PANGUIPULLI
UNIDAD JURÍDICA
Región de Los Ríos

Firma del Adjudicatario

Timbre o Firma Asesor Jurídico

3. - ERICK SEBASTIAN CORONADO CHAVEZ.....

SEXTO: INSPECTOR TÉCNICO OBRA:

a. La supervisión de la presente adjudicación, estará a cargo de un ITO designado por la Corporación Municipal de Panguipulli por medio de una resolución. ***Las observaciones deberán ser notificadas por escrito al oferente; debiendo ser subsanadas y cumplidas en el plazo señalado por el ITO***. Una vez que el contratista haya recibido las correspondientes observaciones se entenderá notificado de ellas. Si no se especifica lo contrario, las observaciones deberán correr por cuenta del consultor. El incumplimiento por parte del contratista de esta cláusula, significará una multa diaria de 1 UTM.
   El Inspector Técnico de Obra (I.T.O) será responsable de velar por la buena ejecución de los trabajos por parte del contratista y mantendrá las relaciones con la Corporación Municipal a través de su jefe Administrativo y/o Técnico directo, este deberá contar con oficina habilitada.
   La unidad técnica, que representa al mandante en la ejecución de los trabajos será representada ante el contratista por la inspección técnica de obra (ITO), quien realizará una inspección de la misma y deberá, entre otras funciones: Velar por la correcta ejecución del proyecto; formular las observaciones que le merezca la ejecución de las mismas; interpretar los planos y especificaciones del proyecto; controlar el cumplimiento de las normas laborales; controlar el correcto cumplimiento de la programación del proyecto e informar al mandante a través de la unidad técnica acerca del cumplimiento del contrato.
b. En caso que no se dé cabal cumplimiento a las instrucciones impartidas por el ITO, el adjudicatario será multado por cada día que la instrucción este sin ejecutarse, con 1.0 UTM diaria. La multa será aplicada sin forma de juicio, descontando administrativamente su valor del estado de pago siguiente o más próximo.
c. En caso de ser necesario el contratista deberá disponer de un vehículo para el traslado del ITO.

SÉPTIMO: TERMINO ANTICIPADO:

La Corporación Municipal podrá poner término anticipadamente y declarar resuelto administrativamente el contrato de manera inmediata, en los siguientes casos:

a) Incumplimiento del contrato.
b) Incumplimiento a las instrucciones y observaciones realizadas por la Unidad Técnica y/o el ITO.
c) Entrega de los bienes en mal estado., Ej: destrucción, grave perjuicio, incendio, etc.).
d) Por quiebra o estado de notoria insolvencia.
e) Mutuo acuerdo de las partes.
f) Por información maliciosa o no fidedigna proporcionada por el proponente, que afecte gravemente las condiciones del contrato.
g) Por muerte del consultor, si fuere persona natural, o por disolución de la sociedad si fuese persona jurídica.
h) Por exigirlo el interés público, la seguridad nacional, el orden público y/o la salubridad pública.

3. A la Hoja N° 4.....

Firma del Adjudicatario

CORPORACIÓN MUNICIPAL PANGUIPULLI
UNIDAD JURÍDICA
Región de Los Ríos

Timbre o Firma Asesor Jurídico

4. - ERICK SEBASTIAN CORONADO CHAVEZ.....

i) Por cualquier incumplimiento grave de parte de las obligaciones contraídas por el contratante, reservándose la Corporación Municipal el derecho de deducir las acciones legales correspondientes. Se entenderá incumplimiento grave que el adjudicatario, no cumpla con el programa de trabajo, no inicie oportunamente los trabajos, no ejecute los servicios contratadas o las realice parcialmente o de manera tardía (fuera del plazo establecido por contrato), paralice trabajos, y toda aquella situación imputable, a la intención o negligencia, del adjudicatario y no exista alguna causal que le exima de responsabilidad por el incumplimiento.

j) Es decir, aquellas situaciones que a criterio de la Corporación Municipal pongan en peligro y/o riesgo el término oportuno y satisfactorio de los trabajos, de acuerdo a lo establecido por en el convenido entre las partes. Todo esto considerando que le generará a la Corporación Municipal un perjuicio significativo en el cumplimiento de sus funciones establecidas en el ordenamiento jurídico.

La Corporación Municipal podrá poner término anticipado al contrato en forma administrativa y declarar resuelto el contrato mediante la dictación de resolución por incumplimiento del contratista a las obligaciones contraídas.
Para proceder a dar término anticipado al contrato, La Unidad Técnica., en conjunto al asesor jurídico de la corporación, informarán al Secretario General la situación y estado de avance de los servicios, luego de lo cual, si procede, se dictará la respectiva resolución dando término anticipado al contrato.

Dictado la resolución que pone término anticipado al contrato, se procederá a notificar inmediatamente al contratista a través de carta certificada dirigida al domicilio establecido por el contratista en el contrato, a fin de proceder a la liquidación del contrato. Es obligación del adjudicatario informar por escrito a la Corporación Municipal cualquier cambio de domicilio.
Es obligación del adjudicatario informar por escrito a la Corporación Municipal cualquier cambio de correo electrónico.

A su vez, dictada la resolución que dispone el término anticipado del contrato. En los casos en que la Corporación Municipal haga efectiva la respectiva garantía, podrá evaluar de las acciones legales procedentes a fin de exigir y obtener el pago de las indemnizaciones por los daños y perjuicios sufridos y que fueren procedentes.

Verificada la resolución que pone término anticipado, notificado al contratista, la Corporación Municipal procederá a efectuar la liquidación del contrato, dentro de un plazo máximo de 60 días corridos, contados desde la entrega del informe de la comisión especial, plazo prorrogable por aprobación del Secretario General. La liquidación se aprobará por medio de una resolución fundada.
De no existir saldos pendientes y luego de la suscripción de la liquidación por parte del consultor, se le devolverán las garantías correspondientes y el saldo de las retenciones si existiera.

Por otra parte, en caso de existir saldos pendientes se procederá a dar pago y/o cumplimiento cabal a ellas, y luego se procederá la tramitación de la liquidación según lo dispuesto en el párrafo previo.
En caso que el contratista no acepte la liquidación propuesta por la Corporación Municipio podrá reclamar de ella, dentro de un plazo de 5 días corridos contados desde la tramitación del decreto pertinente. La Corporación deberá pronunciarse del reclamo dentro de 5 días prorrogables por resolución fundado.

Transcurrido ese plazo sin que exista reclamo del contratista la liquidación se entenderá aceptada por el contratista.

4. A la Hoja N° 5.....

Firma del Adjudicatario

CORPORACIÓN MUNICIPAL PANGUIPULLI
UNIDAD JURÍDICA
Región de Los Ríos

Timbre o Firma Asesor Jurídico

5. - ERICK SEBASTIAN CORONADO CHAVEZ.....

OCTAVO: MULTAS:

a) La Corporación Municipal podrá cobrar multas al oferente adjudicado cuando éste no cumpla con sus obligaciones contractuales dentro de los plazos estipulados y en las condiciones acordadas, en relación a su programa de trabajo.
b) La aplicación de las multas se hará por vía administrativa y se deducirá de cualquier pago que la Corporación Municipal deba efectuar al adjudicatario con motivos de la presente propuesta.
c) Multas.

DÍAS DE ATRASO	MULTA(UTM)
Entre 1 y más días	1 UTM diario (Por cada día de atraso)

OBSERVACIONES:

- Los días de atraso se contarán en días corridos a partir de la fecha de caducidad del plazo estipulado en contrato y acordado por las partes.
- Cuando se trate de entregas incompletas, la Corporación Municipal considerará que los servicios no han sido entregados en las condiciones ofertadas y adjudicadas, por lo cual se le aplicará la multa por atraso.

NOVENO: GARANTÍA:

A. Pagare notarial: Al momento de firmar contrato en la notaria respectiva, el o los oferentes adjudicados deberán entregar en el departamento de tesorería y finanzas un pagare que garantice el 100% del anticipo.

B. Garantía de fiel y oportuno cumplimiento del contrato: Al momento de firmar contrato en la Notaría respectiva, él o los oferentes adjudicados deberán entregar en el departamento de tesorería y finanzas un Vale Vista, Depósito a la Vista, una Boleta de Garantía pagadera a la vista o Póliza de seguro, Garantizando el fiel cumplimiento de contrato, que tendrá el carácter de irrevocable, tomada por el mismo oferente con las siguientes características:

5. A la Hoja N° 6.....

Firma del Adjudicatario

CORPORACIÓN MUNICIPAL PANGUIPULLI
UNIDAD JURÍDICA
Región de Los Ríos

Timbre o Firma Asesor Jurídico

6. - ERICK SEBASTIAN CORONADO CHAVEZ.....

Tipo de Documento	Vale Vista, Depósito a la Vista, Boleta Bancaria de Garantía, Póliza de seguro u otro instrumento que asegure el cobro de la garantía de manera rápida y efectiva.
Beneficiario	CORPORACIÓN MUNICIPAL DE PANGUIPULLI, RUT N°71.016.300-6
Pagadera	A la Vista
Vigencia Mínima	Plazo de vigencia del contrato más 30 días hábiles
Expresada en	Pesos Chilenos
Monto	5 % del valor del contrato.
Glosa (Exigible respecto de los instrumentos que admiten la incorporación de glosas)	Garantía de fiel y oportuno cumplimiento del contrato **"MEJORAMIENTO ELÉCTRICO, ESCUELA RURAL LAGO AZUL"**

Esta garantía se entregará para caucionar el cumplimiento de todas las obligaciones que se impongan al adjudicatario, pudiendo ser ejecutada unilateralmente por la vía administrativa por parte de la Corporación Municipal. Dicha garantía asegurará, además, el cumplimiento y pago de las obligaciones laborales y sociales con los trabajadores del contratista y el o los subcontratistas que prestan sus servicios, en virtud al presente concurso, a la Corporación Municipal.

C. **Garantía por correcta ejecución de la obra:** El adjudicatario deberá presentar esta caución, una vez realizada la recepción provisoria (sin observaciones) de las obras contratadas, esta garantía reemplazara la boleta de fiel cumplimiento de contrato. Esta garantía tiene por objeto garantizar su calidad. Esta garantía tendrá el carácter de irrevocable, tomada por el mismo oferente, con las siguientes características:

Tipo de Documento	Vale vista, Depósito a la vista o boleta bancaria de garantía pagadera a la vista, Póliza de seguro u otro instrumento que asegure el cobro de la garantía de manera rápida y efectiva.
Beneficiario	CORPORACIÓN MUNICIPAL DE PANGUIPULLI, RUT N°71.016.300-6
Pagadera	A la Vista
Vigencia Mínima	365 días contados desde la recepción provisoria de la obra.
Expresada en	Pesos Chilenos
Monto	5 % del valor del contrato.
Glosa (Exigible respecto de los instrumentos que admiten la incorporación de glosas)	Garantía de correcta ejecución de la obra **"MEJORAMIENTO ELÉCTRICO, ESCUELA RURAL LAGO AZUL"**

6. A la Hoja N° 7.....

CORPORACIÓN MUNICIPAL PANGUIPULLI
UNIDAD JURÍDICA
Región de Los Ríos

Firma del Adjudicatario

Timbre o Firma Asesor Jurídico

7. - ERICK SEBASTIAN CORONADO CHAVEZ.....

Esta garantía es un requisito indispensable para efectuar la recepción provisoria y si no se concretara, no podrá efectuarse corriendo las respectivas multas por atraso en el plazo de término de la obra.

Si el adjudicatario desea que el Vale vista o Depósito a la vista presentado como garantía de fiel cumplimiento del contrato pueda servir como garantía por correcta ejecución de la obra, deberá presentar en el depto. De finanzas un documento que así lo indique.

DECIMO: DEVOLUCIÓN DE GARANTÍAS

a. **Garantía de fiel cumplimiento de contrato**: Sólo corresponde que sea devuelta al contratista, dentro de los 30 días hábiles siguientes a la entrega de la garantía de correcta ejecución de la obra, previa solicitud por escrito del contratista a la I.T.O. e informe favorable de éste.

b. **Garantía por correcta ejecución de la obra:** La garantía será devuelta al contratista una vez que se realice la recepción final, La vigencia excederá en 30 días corridos a la fecha de recepción final, es decir, deberá ser tomada por al menos 365 días, contados desde la recepción provisoria sin observaciones.

c. **Pagare notarial:** La garantía será devuelta al contratista una vez se devuelta reintegrado el 100% del anticipo según el o los estados de pago.

DECIMO PRIMERO: FONDOS:
Se estipula que los pagos serán cargados a "FAEP 2017".

DECIMO SEGUNDO: FACULTADES:
La Facultad de la Sra. **NORKA LILLO BAHAMONDE** Para Firmar el Presente instrumento, consta en mandato especial de fecha 07 de Julio de 2017, Repertorio N° 510/2017 otorgado en notaria Leonardo Calderara Emaldia.

DECIMO TERCERO:
Queda claramente establecido que el Prestador del Servicio no tendrá la calidad de funcionario de la Corporación Municipal de Panguipulli, ni público.

7. A la Hoja N° 8.....

Firma del Adjudicatario

CORPORACION MUNICIPAL PANGUIPULLI
UNIDAD JURÍDICA
Región de Los Ríos

Timbre o Firma Asesor Jurídico

8. - ERICK SEBASTIAN CORONADO CHAVEZ.....

DECIMO CUARTO:
Presente instrumento se firma en cuatro ejemplares, quedando tres en poder de la Corporación Municipal de Panguipulli, uno en poder de la Empresa Contratista.

ERICK SEBASTIAN CORONADO CHAVEZ
CONTRATISTA
R.U.N. 18.887.080-5

NORKA LILLO BAHAMONDE
SECRETARIA GENERAL
CORPORACIÓN MUNICIPAL DE PANGUIPULLI
R.U.N. Nº 07.701.738-0

PABLO MATUS
V.B.
ASESOR JURÍDICO
CORPORACIÓN. MUNICIPAL DE PANGUIPULLI

RODRIGO VALDIVIA ORIAS
V.B.
PRESIDENTE
CORPORACIÓN. MUNICIPAL DE PANGUIPULLI

Firma del Adjudicatario

CORPORACIÓN MUNICIPAL PANGUIPULLI
UNIDAD JURÍDICA
Región de Los Ríos

Timbre o Firma Asesor Jurídico

ACTA INICIO DE TRABAJOS

Con fecha 28 de enero de 2019, La Corporación Municipal de Panguipulli hace entrega del terreno al Contratista Sr **Erick Sebastián Coronado Chávez**, por la Obra **"MEJORAMIENTO ELECTRICO ESCUELA RURAL LAGO AZUL, PUERTO FUY"**. En conformidad al contrato firmado con fecha del 20 de diciembre 2018.

Se entrega terreno correspondiente, dándose por entendido que cualquier modificación, debe tener visto bueno de la Inspección Técnica de Obras (ITO), ó la Unidad de Proyectos de la Corporación Municipal.

El Plazo para la ejecución de la obra será de 30 días corridos, a contar de esta fecha.

El Plazo de término de la obra queda establecido para el día 27 de febrero de 2019, según clausula Segunda del Contrato de Obras.

Se extiende la presente acta en 3 ejemplares, quedando una en poder del Contratista, dos en la Corporación Municipal de Panguipulli.

CORPORACIÓN MUNICIPAL PANGUIPULLI
UNIDAD DE PROYECTOS

Firma Contratista
Erick Coronado Chávez
R.U.N: 18.887.080-5

Inspección Técnica de Obras
José Sáez Lillo
R.U.N: 16.214.523-1

GUIA DE MATEMÁTICAS 3°

Nombre: agustin teran Fecha: 15-10-2019

I.- Utiliza la suma repetida o la multiplicación para resolver la siguiente situación.

1) En nuestro establecimiento se cambiaron los equipos fluorescentes, los antiguos consumían 36wh. (wats hora), los nuevos consumen 20wh.

a) ¿Cuál será el consumo total de la sala, si contamos con 6 equipos nuevos? 20·6

120

b) ¿cuál era el consumo total con los equipos antiguos? 36·6

216

c) Si en 1 día se mantienen las luces prendidas durante 10 horas. ¿cuál será el consumo antiguo comparado con el nuevo? (calcula ambos gastos para comparar)

20·10

nuevo 120·10

= 1200

antiguo 216·10

2.160

d) Al abrir las cortinas logramos mayor luminosidad en la sala y no es necesario mantener las luces prendidas. Si realizamos esta acción y con el nuevo sistema logramos mantener prendidas las luces por 4 horas, ¿Cuánto será nuestro consumo? Compara con lo gastado en el sistema antiguo usándolo durante 10 horas.

nuevo por 4 hora 120·4

480

sistema antiguo por 4 horas 216·4

864

e) Llena la siguiente tabla con los datos calculados anteriormente.

Tabla de consumo de luz sala 4 (Esc. Lago Azul).		
	Luces antiguas (36w)	Luces Nuevas(20w)
Consumo (10 horas)	2.160	1.200
Consumo (4 horas)	864	480
Diferencia (resta)	1.296	720

f) Si en la escuela se reemplazaron 48 unidades de iluminación por sistemas led calcula el consumo del antiguo sistema y el nuevo.

$$\begin{array}{r} 2.150 \\ -864 \\ \hline 0 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 1.1100 \\ -480 \\ \hline 0 \end{array}$$

3648 + 1.428 20.48 960

g) Llena la siguiente tabla con los datos calculados anteriormente.

Tabla de consumo de luz (Esc. Lago Azul).		
	Luces antiguas (36w)	Luces Nuevas(20w)
Consumo (10 horas)	17.280	9.600
Consumo (4 horas)	6.882	3840
Diferencia (resta)	10.458	5.760