



ACTA No. 03/2023 SESION EXTRAORDINARIA

En la ciudad de Tecomán, cabecera del municipio del mismo nombre del estado de Colima, el día **LUNES 13 DEL MES DE MARZO DE 2023**, reunido el **COMITÉ DE COMPRAS** previa convocatoria en las instalaciones de la COMAPAT, ubicado en la calle Mariano Abasolo número 475 de la zona Centro de Tecomán, Col., para celebrar la **TERCERA SESIÓN EXTRAORDINARIA DEL COMITÉ DE COMPRAS DEL EJERCICIO 2023 DE LA COMISIÓN DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE TECOMÁN, COLIMA.**

El ciudadano presidente del comité, presentó el siguiente:

ORDEN DEL DÍA

- 1- Lista de asistencia y declaración del quórum legal.
- 2- Instalación formal de la sesión.
- 3- Lectura y Aprobación en su caso del orden del día.
- 4- Servicios realizados mediante adjudicación directa:
 - A) Suministro de computadora para camioneta Nissan Titán Mod. 2014.
 - B) Servicio de armado de motor de camión de desazolve AQUATECH del área operativa.
 - C) Contratación del proyecto de saneamiento y aumento de eficiencia de planta tratadora de aguas residuales a través de microorganismos.
- 5- Regularización del pago realizado por el suministro y colocación de 4 inyectores para el camión de desazolve VAC-CON del área operativa de la COMAPAT.
- 6- Clausura de la sesión.

----- En el desahogo del **PRIMER PUNTO** del orden del día, el Presidente del Comité de Compras, L.A. CESAR SALVADOR MORENO SALAZAR solicitó al secretario del Comité realizar pase de **LISTA DE ASISTENCIA Y DECLARACIÓN DEL QUÓRUM LEGAL** correspondiente, procediendo en consecuencia, contando con la asistencia de: EL **PRESIDENTE** del comité de compras, el L.A. CESAR SALVADOR MORENO SALAZAR, con voz y voto, como **VOCALES DEL COMITÉ**: C.P. MARIO ENRIQUE PEREZ VELASCO con voz y voto, el L.E.M. ALEJANDRO ÁLVAREZ RAMOS con voz y voto, el ING. JORGE PEREZ CHAVEZ, con voz y voto, y el C.P. J. JESUS ROJAS FERMIN, con voz y voto, como **ASESORES DE ESTE COMITÉ**: el C.P. J. JESUS MORAN FLORES con voz y sin voto, el LIC. MANUEL SALVADOR BARBOSA CARDENAS con voz y sin voto y como **SECRETARIO DEL COMITÉ**: el LIC. CESAR MALDONADO SILVA, con voz y voto.

----- El **SECRETARIO DEL COMITÉ DE COMPRAS** informó al presidente que se ha comprobado la asistencia de 8 de 11 integrantes del Comité, de los cuales 6 cuentan con voz y voto, y 2 con voz, pero sin voto, por lo que, **EXISTE QUÓRUM LEGAL.**



COMISIÓN DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE TECOMÁN, COL.

ABASOLO NUM. 475

CENTRO

C.P.28100

TECOMÁN, COL.

R.F.C. CAP841117N15

TEL. 324 05 15



----- El presidente de comité en uso de la voz dijo: en virtud de **EXISTIR QUÓRUM LEGAL**, continuamos con el **SEGUNDO PUNTO** del orden del día, **INSTALACIÓN FORMAL DE LA SESIÓN** por lo que solicito por favor a los presentes ponernos de pie para realizar este acto mencionando: siendo **LAS 14 HORAS CON 25 MINUTOS DEL DÍA LUNES 13 DE MARZO DE 2023**, se da por **INSTALADA FORMALMENTE** esta **TERCERA SESIÓN EXTRAORDINARIA DEL EJERCICIO 2023 DEL COMITÉ DE COMPRAS DE LA COMISIÓN DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE TECOMÁN, COLIMA.**

----- Para el deshago del **TERCER PUNTO** del orden del día, el Presidente del Comité de Compras solicitó al secretario, diera **LECTURA Y APROBACIÓN EN SU CASO DEL ORDEN D EL DÍA** propuesto para esta sesión, y procediera con la aprobación en su caso de este mismo, procediendo en consecuencia el secretario con lo solicitado por el presidente:

ORDEN DEL DÍA

- 1- Lista de asistencia y declaración del quórum legal.
- 2- Instalación formal de la sesión.
- 3- Lectura y Aprobación en su caso del orden del día.
- 4- Servicios realizados mediante adjudicación directa:
 - A) Suministro de computadora para camioneta Nissan Titán Mod. 2014.
 - B) Servicio de armado de motor de camión de desazolve AQUATECH del área operativa.
 - C) Contratación del proyecto de saneamiento y aumento de eficiencia de planta tratadora de aguas residuales a través de microorganismos.
- 5- Regularización del pago realizado por el suministro y colocación de 4 inyectores para el camión de desazolve VAC-CON del área operativa de la COMAPAT.
- 6- Clausura de la sesión.

----- Una vez dado lectura el secretario al orden del día, el presidente del comité preguntó si existiera alguna observación o duda en cuanto a este orden lo mencionara o lo diera a conocer, sin recibir respuesta alguna, pidió al secretario que proceda a someterlo a votación, preguntando a los presentes que quien estuviera de acuerdo con la aprobación de este orden levantara su mano, haciendo este acto todos los presentes, por lo que le informó al presidente del comité que el orden del día fue **APROBADO** por **UNANIMIDAD DE VOTOS DE LOS PRESENTES.**

-----Mencionó el presidente quien en uso de la voz dijo: aprobado el orden del día damos -----



- Mencionó el presidente quien en uso de la voz dijo: aprobado el orden del día damos continuidad con el desahogo del **CUARTO PUNTO** de este mismo orden.

SERVICIOS REALIZADOS MEDIANTE ADJUDICACIÓN DIRECTA:

A) SUMINISTRO DE COMPUTADORA PARA CAMIONETA NISSAN TITÁN MOD. 2014.

por lo que el **PRESIDENTE** solicitó la dispensa a la lectura del **OFICIO DE EXCEPCIÓN** del inciso **A) SUMINISTRO DE COMPUTADORA PARA CAMIONETA NISSAN TITÁN MOD. 2014**. En virtud de que se les hizo llegar vía electrónica por medio de **DOCUMENTO PDF** junto con la invitación a esta sesión ordinaria. A lo que el **SECRETARIO** preguntó a los presentes quien estuviera por la afirmativa a la dispensa de la lectura del **OFICIO DE EXCEPCIÓN** del inciso **A) SUMINISTRO DE COMPUTADORA PARA CAMIONETA NISSAN TITÁN MOD. 2014**. Lo manifestara levantando su mano, a lo que el secretario le informó al presidente que la dispensa a la lectura del **OFICIO DE EXCEPCIÓN** del inciso **A) SUMINISTRO DE COMPUTADORA PARA CAMIONETA NISSAN TITÁN MOD. 2014**. Fue **APROBADO** por **UNANIMIDAD DE VOTOS DE LOS PRESENTES**.

Acto seguido el **PRESIDENTE DEL COMITÉ** comentó lo siguiente: Este oficio de excepción **D.G. 083/2023** elaborado y firmado por el **C.P. J. JESUS ROJAS FERMIN**, Como ustedes ya lo saben la camioneta **NISSAN TITAN** se le había reparado el motor completamente, ha estado parada ahí por el detalle técnico de la computadora ya que se llevó a reparar en dos ocasiones debido a que estaba dañada pero no quedó y por eso ahora en vista de que las reparaciones no han funcionado, se está solicitando la compra directamente con el fabricante de la marca, que es la **NISSAN**, ya que en esas partes no hay otras marcas que le pudieran quedar, y los dos conceptos es la adquisición de la computadora, pero también se incluye la programación e instalación de la misma. El costo es de **\$14,259.99 (CATORCE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE PESOS 99/100 M.N.) PRECIO NETO** y el servicio de programación e instalación tiene un costo de **\$2,900.00 (DOS MIL NOVECIENTOS PESOS 00/100 M.N.) PRECIO NETO** dando un total de **\$17,159.99 (DIEZ Y SIETE MIL CIENTO CINCUENTA Y NUEVE PESOS 99/100 M.N.) PRECIO NETO**.

Dicho esto, el **PRESIDENTE** Preguntó a los presentes si alguien tuviera alguna duda u observación respecto al oficio de excepción del por cual se pretende adjudicar directamente el suministro de la computadora para camioneta Nissan titan mod. 2014 lo diera a conocer o lo exponga. De no haber dudas u observaciones el **PRESIDENTE** le pidió al **SECRETARIO DEL COMITÉ** que lo sometiera a votación para su aprobación.

- - - Una vez realizada la votación, y **APROBADO** el pago por el suministro a realizarse mediante **ADJUDICACIÓN DIRECTA** del inciso **A) SUMINISTRO DE COMPUTADORA PARA CAMIONETA NISSAN TITÁN MOD. 2014**. Fue **APROBADO** por **UNANIMIDAD DE VOTOS DE LOS PRESENTES**. Por el proveedor **AUTOMOTRIZ RANCAGUA S.A. DE C.V.** con un monto total de **\$17,159.99 (DIEZ Y**



**COMISIÓN DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO
DEL MUNICIPIO DE TECOMÁN, COL.**

ABASOLO NUM. 475

CENTRO

C.P.28100

TECOMÁN, COL.

R.F.C. CAP841117N15

TEL. 324 05 15



SIETE MIL CIENTO CINCUENTA Y NUEVE PESOS 99/100 M.N.) PRECIO NETO. Del CUARTO PUNTO DEL ORDEN DEL DÍA, el secretario informó al presidente del comité lo siguiente:

El PAGO por el SUMINISTRO A REALIZAR mediante ADJUDICACIÓN DIRECTA del inciso A) SUMINISTRO DE COMPUTADORA PARA CAMIONETA NISSAN TITAN MOD. 2014. Fue APROBADO por UNANIMIDAD DE VOTOS DE LOS PRESENTES. Por el proveedor AUTOMOTRIZ RANCAGUA S.A. DE C.V. con un monto total de \$17,159.99 (DIEZ Y SIETE MIL CIENTO CINCUENTA Y NUEVE PESOS 99/100 M.N.) PRECIO NETO. Del CUARTO PUNTO DEL ORDEN DEL DÍA, FUE APROBADO POR UNANIMIDAD DE VOTOS DE LOS PRESENTES; siendo los 6 presentes que cuentan con voz y voto que la aprobaron y eligieron.

Licenciado **CESAR SALVADOR MORENO SALAZAR** con voz y voto
Contador **MARIO ENRIQUE PEREZ VELASCO** con voz y voto
Ingeniero **JORGE PEREZ CHAVEZ** con voz y voto
Licenciado **ALEJANDRO ALVAREZ RAMOS** con voz y voto
Contador **J. JESUS ROJAS FERMIN** con voz y voto
Y el Licenciado **CESAR MALDONADO SILVA** con voz y voto

EL PRESIDENTE da continuidad con el inciso B)

B) SERVICIO DE ARMADO DE MOTOR DE CAMIÓN DE DESAZOLVE AQUATECH DEL ÁREA OPERATIVA.

por lo que el PRESIDENTE solicitó la dispensa a la lectura del OFICIO DE EXCEPCIÓN del inciso B) SERVICIO DE ARMADO DE MOTOR DE CAMIÓN DE DESAZOLVE AQUATECH DEL ÁREA OPERATIVA. En virtud de que se les hizo llegar vía electrónica por medio de DOCUMENTO PDF junto con la invitación a esta sesión ordinaria. A lo que el SECRETARIO preguntó a los presentes quien estuviera por la afirmativa a la dispensa de la lectura del OFICIO DE EXCEPCIÓN del inciso B) SERVICIO DE ARMADO DE MOTOR DE CAMIÓN DE DESAZOLVE AQUATECH DEL ÁREA OPERATIVA. Lo manifestara levantando su mano, a lo que el secretario le informó al presidente que la dispensa a la lectura del OFICIO DE EXCEPCIÓN del inciso B) SERVICIO DE ARMADO DE MOTOR DE CAMIÓN DE DESAZOLVE AQUATECH DEL ÁREA OPERATIVA. Fue APROBADO por UNANIMIDAD DE VOTOS DE LOS PRESENTES.

Acto seguido el PRESIDENTE DEL COMITÉ comentó lo siguiente: Este oficio de excepción D.G. 082/2023 elaborado y firmado por el C.P. J. JESUS ROJAS FERMIN, Este servicio se trata del camión de desazolve AQUATECH que en la sesión pasada aprobamos el acorazado, cambio del motor, cambio de la cabina y su armado. Este camión se había mandado con el prestador de servicios CLEMENTE ACEVES CORTEZ, que el año pasado nosotros aprobamos el cambio del árbol de levas, sin embargo, una vez que se destapó nos comentaba que había mas daños a lo que era el motor y el señor estuvo a bien informarnos mediante una carta que una vez abierto la unidad del



COMISIÓN DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE TECOMÁN, COL.

ABASOLO NUM. 475 CENTRO C.P.28100 TECOMÁN, COL. R.F.C. CAP841117N15 TEL. 324 05 15



árbol de levas estaba dañada, así como las mangueras, el hidráulico, los soportes del motor y el depósito del anticongelante. Que la reparación del motor requería refacciones con un costo aproximado de \$180,000.00 (CIENTO OCHENTA MIL PESOS 00/100 M.N.) Para que el motor estuviera trabajando en óptimas condiciones pero que también nos recomendaba que la cabina del camión se cambiara ya que estaba en muy malas condiciones, así como el cofre, la defensa y las parrillas del mismo. También nos comentaba que ya viendo el motor desarmado la reparación del árbol de levas no era redituable por las malas condiciones en las que se encontraba. A lo que nosotros ya viendo todo eso y valorándolo se decidió y se procedió a la búsqueda de la cabina completa con todo y el motor, transmisión, que ya quedó aprobado anteriormente en una sesión pasada. Solo que esta vez se está solicitando por medio de oficio de excepción la regularización del servicio que realizó el proveedor CLEMENTE ACEVEZ CORTES sobre el desarmado del camión y a su vez el montar nuevamente todo con las mismas piezas que al fin de cuentas no se repararon, pero para poder trasladar el camión completo al taller donde se va a realizar el acoplamiento de la cabina, motor y transmisión. El costo del servicio realizado y a realizar da un total de **\$17,400.00 (DIEZ Y SIETE MIL CUATROCIENTOS PESOS 00/100 M.N.) PRECIO NETO.**

Dicho esto, el **PRESIDENTE** Preguntó a los presentes si alguien tuviera alguna duda u observación respecto al oficio de excepción del por cual se pretende adjudicar directamente por el servicio antes mencionado lo diera a conocer o lo exponga. De no haber dudas u observaciones el **PRESIDENTE** le pidió al **SECRETARIO DEL COMITÉ** que lo sometiera a votación para su aprobación.

---- Una vez realizada la votación, y **APROBADO** el servicio a realizarse mediante **ADJUDICACIÓN DIRECTA** del inciso **B) SERVICIO DE ARMADO DE MOTOR DE CAMIÓN DE DESAZOLVE AQUATECH DEL ÁREA OPERATIVA**. Por el proveedor **CLEMENTE ACEVES CORTEZ** con un monto total de **\$17,400.00 (DIEZ Y SIETE MIL CUATROCIENTOS PESOS 00/100 M.N.) PRECIO NETO**. Del **CUARTO PUNTO DEL ORDEN DEL DÍA**, el secretario informó al presidente del comité lo siguiente:

El **PAGO** por el **SERVICIO A REALIZAR** mediante **ADJUDICACIÓN DIRECTA** del inciso **B) SERVICIO DE ARMADO DE MOTOR DE CAMIÓN DE DESAZOLVE AQUATECH DEL ÁREA OPERATIVA**, Fue **APROBADO** por **UNANIMIDAD DE VOTOS DE LOS PRESENTES**. Por el proveedor **CLEMENTE ACEVES CORTEZ** con un monto total de **\$17,400.00 (DIEZ Y SIETE MIL CUATROCIENTOS PESOS 00/100 M.N.) PRECIO NETO**. Del **CUARTO PUNTO DEL ORDEN DEL DÍA**, **FUE APROBADO POR UNANIMIDAD DE VOTOS DE LOS PRESENTES**; siendo los 6 presentes que cuentan con voz y voto que la aprobaron y eligieron.

Licenciado **CESAR SALVADOR MORENO SALAZAR** con voz y voto
Contador **MARIO ENRIQUE PEREZ VELASCO** con voz y voto
Ingeniero **JORGE PEREZ CHAVEZ** con voz y voto
Licenciado **ALEJANDRO ALVAREZ RAMOS** con voz y voto
Contador **J. JESUS ROJAS FERMIN** con voz y voto
Y el Licenciado **CESAR MALDONADO SILVA** con voz y voto



EL PRESIDENTE da continuidad con el inciso C)

C) CONTRATACIÓN DEL PROYECTO DE SANEAMIENTO Y AUMENTO DE EFICIENCIA DE PLANTA TRATADORA DE AGUAS RESIDUALES A TRAVÉS DE MICROORGANISMOS.

Por lo que el **PRESIDENTE** solicitó la dispensa a la lectura del **OFICIO DE EXCEPCIÓN** del inciso **C) CONTRATACIÓN DEL PROYECTO DE SANEAMIENTO Y AUMENTO DE EFICIENCIA DE PLANTA TRATADORA DE AGUAS RESIDUALES A TRAVÉS DE MICROORGANISMOS**. En virtud de que se les hizo llegar vía electrónica por medio de **DOCUMENTO PDF** junto con la invitación a esta sesión ordinaria. A lo que el **SECRETARIO** preguntó a los presentes quien estuviera por la afirmativa a la dispensa de la lectura del **OFICIO DE EXCEPCIÓN** del inciso **C) CONTRATACIÓN DEL PROYECTO DE SANEAMIENTO Y AUMENTO DE EFICIENCIA DE PLANTA TRATADORA DE AGUAS RESIDUALES A TRAVÉS DE MICROORGANISMOS**. Lo manifestara levantando su mano, a lo que el secretario le informó al presidente que la dispensa a la lectura del **OFICIO DE EXCEPCIÓN** del inciso **C) CONTRATACIÓN DEL PROYECTO DE SANEAMIENTO Y AUMENTO DE EFICIENCIA DE PLANTA TRATADORA DE AGUAS RESIDUALES A TRAVÉS DE MICROORGANISMOS**. Fue **APROBADO** por **UNANIMIDAD DE VOTOS DE LOS PRESENTES**.

Acto seguido el **PRESIDENTE DEL COMITÉ** comentó lo siguiente: Este oficio de excepción **D.G. 084/2023** elaborado y firmado por el **C.P. J. JESUS ROJAS FERMIN**, Este servicio se trata mas que nada de una inversión a la planta de tratamiento con bacterias muy diferentes como a las que esta tratando ahorita la planta de tratamiento de aguas residuales del municipio de Tecomán. Puesto que hoy en día las bacterias que se tienen ahí para el manejo de los desechos pues prácticamente se lleva el proceso de manera aerobica, entonces realmente esto alomejor en nuestro costo de energía eléctrica que todo el dia esta encendido y que no se deben de apagar las 24 horas nos ocasionaría un gasto mayor si se llega a apagar y no tengan entrada de oxigeno las bacterias en algún bajante de energía. Comentarles que el gasto de energía oscila en los \$400,000.00 (CUATROCIENTOS MIL PESOS 00/100 M.N.) MENSUALES y pues aquí en el cuerpo de este escrito que nos relata el director nos habla de una patente que prácticamente trabajan sin oxigeno, y pues aquí les pediría mas que nada la intervención del LIC. CESAR AGUSTIN LARIOS ENCISO el cual tiene un panorama más amplio acerca de estas bacterias y que nos pueda apoyar técnicamente más a una explicación mayor.

A lo que el **PRESIDENTE** pidió al secretario que proceda a someterlo a votación, preguntando a los presentes que quien estuviera de acuerdo con la aprobación de cederle el derecho a la palabra a el LIC. CESAR AGUSTIN LARIOS ENCISO levantara su mano, haciendo este acto todos los presentes, por lo que le informó al presidente que dicho acto fue **APROBADO** por **UNANIMIDAD DE VOTOS DE LOS PRESENTES**.

Acto seguido el **LIC. CESAR AGUSTIN LARIOS ENCISO** comenta lo siguiente: Buenas tardes a todos, solo puntualizando una cosa, la PTAR como ustedes lo saben trabajan con organismos vivos, estos organismos no son eternos, con el tiempo algunos van muriendo y aun cuando se reproducen no sobreviven. También si recuerdan en el sismo estuvo muchas horas apagadas entonces su trabajo



COMISIÓN DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE TECOMÁN, COL.

ABASOLO NUM. 475

CENTRO

C.P.28100

TECOMÁN, COL.

R.F.C. CAP841117N15

TEL. 324 05 15



esta reducido por debajo del 50%. Periódicamente debimos de estarle inyectando y ahorita no tenemos una bitácora que nos marque que al menos en los últimos cinco o seis años se les haya inyectado bacterias nuevas. Y ¿qué es lo que pasa? Si nosotros le metemos bacterias como lo decías, del término aerobio que son con presencia de oxígeno abundante pues tarde o temprano va a volver a decrecer. Entonces ahora surge la oportunidad de un tipo de bacterias que no es que trabajen sin oxígeno, si trabajan sin oxígeno, pero con poco oxígeno trabajan de una manera mas eficiente. Entonces se sugiere que se inyecte este tipo de bacterias para que la planta trabaje de una mejor manera. El tipo de bacterias de las que se habla se llaman anaerobias facultativas quiere decir que trabajan con y sin oxígeno, es decir sin oxígeno trabaja bien, pero con oxígeno trabajan mucho mejor. Y por supuesto que es una necesidad primordial para la planta para que pueda llegar a trabajar en optimas condiciones. Dicho esto, pregunta a los presentes si alguien tiene alguna duda respecto al suministro de bacterias que se pretende adquirir para la PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, a los que el C.P. J. JESUS MORAN FLORES comenta lo siguiente: la inversión es de \$1,315,440.00 (UN MILLON TRESCIENTOS QUINCE MIL, CUATROCIENTOS CUARENTA PESOS 00/100 M.N.) Respecto a Este monto total ¿se tiene que hacer en una sola exhibición? O ¿hay que hacer pagos mensuales? A lo que el PRESIDENTE DEL COMITÉ comenta lo siguiente: No hay anticipo solo que se tuvo a bien por parte de la dirección general negociar esta parte en caso de que se llegue a aprobar, que es lo siguiente: ellos traían una propuesta de un pago mensual de \$109,620.00 (CIENTO NUEVE MIL SEISCIENTOS VEINTE PESOS 00/100 M.N.) MÁS I.V.A. 16%, Sin embargo el director general les hizo una contrapropuesta porque ellos están diciendo que a los 4 meses de haberse integrado dichas bacterias se estabilizaría la planta de tratamiento viendo mejores resultados en ese tiempo. Ellos verterían 9 cubetas de bacterias por mes, entonces el C.P. J. JESUS ROJAS FERMIN les propuso pagos que sean menores en un estado de prueba de los 4 meses y si funcionan lo que haya pendiente de pagar lo prorrateamos en los siguientes meses y cumplimos con el pago total. Ellos aceptaron por el lapso de los 4 meses por \$60,900.00 (SESENTA MIL NOVECIENTOS PESOS 00/100 M.N.) MÁS I.V.A. 16% y los pagos posteriores se elevarían a \$133,980.00 (CIENTO TREINTA Y TRES MIL NOVECIENTOS OCHENTA PESOS 00/100 M.N.) MÁS I.V.A. 16%. Dado que una vez si se llega a autorizar estaríamos trabajando bajo un contrato en el cual se especularía esa clausula del cual no habiendo resultados en el cuarto mes desistiríamos dicho contrato.

Dicho esto, el **PRESIDENTE** Preguntó a los presentes si alguien tuviera alguna duda u observación respecto al oficio de excepción del por cual se pretende adjudicar directamente por el servicio antes mencionado lo diera a conocer o lo exponga. De no haber dudas u observaciones el **PRESIDENTE** le pidió al **SECRETARIO DEL COMITÉ** que lo sometiera a votación para su aprobación.

---- Una vez realizada la votación, y **APROBADO** el servicio a realizarse mediante **ADJUDICACIÓN DIRECTA** del inciso **C) CONTRATACIÓN DEL PROYECTO DE SANEAMIENTO Y AUMENTO DE EFICIENCIA DE PLANTA TRATADORA DE AGUAS RESIDUALES A TRAVÉS DE MICROORGANISMOS.** Por la proveedora **ELVA TERESA ARECHIGA CARVAJAL** con un monto total de **\$1'525,910.40 (UN MILLON QUINIENTOS VEINTICINCO MIL NOVECIENTOS DIEZ PESOS 40/100 M.N.) PRECIO NETO.** Del **CUARTO PUNTO DEL ORDEN DEL DÍA**, el secretario informó al presidente del comité lo siguiente:

“2023, AÑO DE LA CONMEMORACIÓN DEL 500 ANIVERSARIO
DE LA FUNDACIÓN DE LA VILLA DE COLIMA”



**COMISIÓN DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO
DEL MUNICIPIO DE TECOMÁN, COL.**

ABASOLO NUM. 475

CENTRO

C.P.28100

TECOMÁN, COL.

R.F.C. CAP841117N15

TEL. 324 05 15



El PAGO por el SERVICIO A REALIZAR mediante ADJUDICACIÓN DIRECTA del inciso C) CONTRATACIÓN DEL PROYECTO DE SANEAMIENTO Y AUMENTO DE EFICIENCIA DE PLANTA TRATADORA DE AGUAS RESIDUALES A TRAVÉS DE MICROORGANISMOS. Fue APROBADO por UNANIMIDAD DE VOTOS DE LOS PRESENTES. Por la proveedora ELVA TERESA ARECHIGA CARVAJAL con un monto total de \$1'525,910.40 (UN MILLON QUINIENTOS VEINTICINCO MIL NOVECIENTOS DIEZ PESOS 40/100 M.N.) PRECIO NETO del CUARTO PUNTO DEL ORDEN DEL DÍA, FUE APROBADO POR UNANIMIDAD DE VOTOS DE LOS PRESENTES; siendo los 6 presentes que cuentan con voz y voto que la aprobaron y eligieron.

Licenciado CESAR SALVADOR MORENO SALAZAR con voz y voto
Contador MARIO ENRIQUE PEREZ VELASCO con voz y voto
Ingeniero JORGE PEREZ CHAVEZ con voz y voto
Licenciado ALEJANDRO ALVAREZ RAMOS con voz y voto
Contador J. JESUS ROJAS FERMIN con voz y voto
Y el Licenciado CESAR MALDONADO SILVA con voz y voto

EL PRESIDENTE da continuidad con el PUNTO NUMERO CINCO

5.- REGULARIZACIÓN DEL PAGO REALIZADO POR EL SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE 4 INYECTORES PARA EL CAMIÓN DE DESAZOLVE VAC-CON DEL ÁREA OPERATIVA DE LA COMAPAT.

por lo que el PRESIDENTE solicitó la dispensa a la lectura del OFICIO DE EXCEPCIÓN del punto numero 5.- REGULARIZACIÓN DEL PAGO REALIZADO POR EL SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE 4 INYECTORES PARA EL CAMIÓN DE DESAZOLVE VAC-CON DEL ÁREA OPERATIVA DE LA COMAPAT. En virtud de que se les hizo llegar vía electrónica por medio de DOCUMENTO PDF junto con la invitación a esta sesión ordinaria. A lo que el SECRETARIO preguntó a los presentes quien estuviera por la afirmativa a la dispensa de la lectura del OFICIO DE EXCEPCIÓN del punto numero 5.- REGULARIZACIÓN DEL PAGO REALIZADO POR EL SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE 4 INYECTORES PARA EL CAMIÓN DE DESAZOLVE VAC-CON DEL ÁREA OPERATIVA DE LA COMAPAT. Lo manifestara levantando su mano, a lo que el secretario le informó al presidente que la dispensa a la lectura del OFICIO DE EXCEPCIÓN del punto numero 5.- REGULARIZACIÓN DEL PAGO REALIZADO POR EL SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE 4 INYECTORES PARA EL CAMIÓN DE DESAZOLVE VAC-CON DEL ÁREA OPERATIVA DE LA COMAPAT. Fue APROBADO por UNANIMIDAD DE VOTOS DE LOS PRESENTES.

Acto seguido el PRESIDENTE DEL COMITÉ comentó lo siguiente: Este oficio de excepción D.G. 094/2023 elaborado y firmado por el C.P. J. JESUS ROJAS FERMIN, Este servicio se trata del camión de desazolve VACCON en virtud de ser una necesidad meramente urgente para la operación del equipo de desazolve, dado que derivado de esto se toma la determinación por la urgencia de que el camión pueda salir a trabajar, se revisó en el taller en el que se encuentra y realizando un análisis el daño que tiene en los inyectores mismos que se deben de reemplazar, al realizar una búsqueda y dada la urgencia antes mencionada, se encontraban los inyectores de dicho modelo en la ciudad

“2023, AÑO DE LA CONMEMORACIÓN DEL 500 ANIVERSARIO
DE LA FUNDACIÓN DE LA VILLA DE COLIMA”



**COMISIÓN DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO
DEL MUNICIPIO DE TECOMÁN, COL.**

ABASOLO NUM. 475

CENTRO

C.P.28100

TECOMÁN, COL.

R.F.C. CAP841117N15

TEL. 324 05 15



de Guadalajara, porque nos aseguraban que los tenían en existencia si se mandaban inmediatamente para realizar el cambio y regresaban el sábado. Si no hacíamos este movimiento de compra apenas se estuviera regularizando en esta sesión el pago para de ahí proceder con el proveedor a que los quite del camión y los mande los inyectores a la ciudad de Guadalajara para realizar el cambio y con el riesgo de que los mandáramos y ya no los tuvieran disponibles. Dado que son piezas que se dan al cambio y los proveedores no aceptan mandar los reconstruidos si no llegan con ellos los inyectores de nosotros. Entonces más que nada quisiera dejar en claro este punto ya que es algo que no debemos de tratar de abusar de esta situación en el hecho de hacer el pago primero y posteriormente someter la regularización del mismo, si no que en este caso urgente sea el único caso que lo tengamos que hacer así pero de alguna manera existe el sustento por el tiempo que ha estado el camión sin servicio y los reportes de fugas de aguas negras continúan cada vez más siendo un riesgo de salud la que puede ocasionarse si no dábamos pronta solución a que el camión se reparara.

Dicho esto, el **PRESIDENTE** Preguntó a los presentes si alguien tuviera alguna duda u observación respecto al oficio de excepción del por cual se pretende adjudicar directamente por el servicio antes mencionado lo diera a conocer o lo exponga. De no haber dudas u observaciones el **PRESIDENTE** le pidió al **SECRETARIO DEL COMITÉ** que lo sometiera a votación para su aprobación.

--- Una vez realizada la votación, y **APROBADA LA REGULARIZACIÓN DEL PAGO REALIZADO POR EL SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE 4 INYECTORES PARA EL CAMIÓN DE DESAZOLVE VAC-CON DEL ÁREA OPERATIVA DE LA COMAPAT.** Por la proveedora **SANDRA LILIANA RIOS RODRIGUEZ** con un monto total de **\$26,935.20 (VEINTISEIS MIL NOVECIENTOS TREINTA Y CINCO PESOS 20/100 M.N.) PRECIO NETO.** Del **QUINTO PUNTO DEL ORDEN DEL DÍA**, el secretario informó al presidente del comité lo siguiente:

El **PAGO** por el **SUMINISTRO Y SERVICIO REALIZADO** mediante **ADJUDICACIÓN DIRECTA** del **QUINTO PUNTO DEL ORDEN DEL DÍA 5.- REGULARIZACIÓN DEL PAGO REALIZADO POR EL SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE 4 INYECTORES PARA EL CAMIÓN DE DESAZOLVE VAC-CON DEL ÁREA OPERATIVA DE LA COMAPAT.** Por la proveedora **SANDRA LILIANA RIOS RODRIGUEZ** con un monto total de **\$26,935.20 (VEINTISEIS MIL NOVECIENTOS TREINTA Y CINCO PESOS 20/100 M.N.) PRECIO NETO.** **FUE APROBADO POR UNANIMIDAD DE VOTOS DE LOS PRESENTES;** siendo los 6 presentes que cuentan con voz y voto que la aprobaron y eligieron.

Licenciado **CESAR SALVADOR MORENO SALAZAR** con voz y voto

Contador **MARIO ENRIQUE PEREZ VELASCO** con voz y voto

Ingeniero **JORGE PEREZ CHAVEZ** con voz y voto

Licenciado **ALEJANDRO ALVAREZ RAMOS** con voz y voto

Contador **J. JESUS ROJAS FERMIN** con voz y voto

Y el Licenciado **CESAR MALDONADO SILVA** con voz y voto

Continuando con el orden del día se dio pasó al **SEXTO Y ULTIMO PUNTO DEL ORDEN DEL DÍA.**

**“2023, AÑO DE LA CONMEMORACIÓN DEL 500 ANIVERSARIO
DE LA FUNDACIÓN DE LA VILLA DE COLIMA”**



**COMISIÓN DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO
DEL MUNICIPIO DE TECOMÁN, COL.**

ABASOLO NUM. 475 CENTRO C.P.28100 TECOMÁN, COL. R.F.C. CAP841117N15 TEL. 324 05 15



CLAUSURA DE LA SESION, por lo que para realizar este acto se pidió a los presentes de favor se pongan de pie, y continuando con el uso de la voz dijo: siendo **LAS 15 HORAS CON 14 MINUTOS DEL DÍA LUNES 13 DE MARZO DE 2023, DAMOS POR CLAUSURADA ESTA TERCERA SESIÓN EXTRAORDINARIA DEL EJERCICIO 2023 DEL COMITÉ DE COMPRAS DE LA COMISIÓN DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE TECOMÁN, COLIMA.**

LIC. CESAR SALVADOR MORENO SALAZAR
Presidente del Comité Compras

ING. JORGE PÉREZ CHAVEZ
Vocal del Comité de compras

LIC. ALEJANDRO ALVAREZ RAMOS
Vocal del Comité de compras

C.P. J. JESUS ROJAS FERMIN
Vocal del Comité de compras

Lic. CESAR MALDONADO SILVA
Secretario del Comité de compras



**COMISIÓN DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO
DEL MUNICIPIO DE TECOMÁN, COL.**



ABASOLO NUM. 475

CENTRO

C.P.28100

TECOMÁN, COL.

R.F.C. CAP841117N15

TEL. 324 05 15

C.P. J. JESÚS MORAN FLORES
Asesor del Comité de compras

C.P. MARIO ENRIQUE PÉREZ VELASCO
Vocal del Comité de compras

LIC. MANUEL SALVADOR BARBOSA CARDENAS
Asesor del Comité de compras

ANEXOS



TERCERA SESION EXTRAORDINARIA DEL COMITÉ
DE COMPRAS DE LA COMAPAT
13/MARZO/2023

4.- Servicios realizados mediante adjudicación directa:

A) Suministro de computadora para camioneta Nissan Titán Mod. 2014.

B) Servicio de armado de motor de camión de desazolve AQUATECH del área operativa.

C) Contratación del proyecto de saneamiento y aumento de eficiencia de planta tratadora de aguas residuales a través de microorganismos.



La adjudicación de este bien sería para el proveedor AUTOMOTRIZ RANCAGUA S.A. DE C.V. CON R.F.C. ARA 831125 716 CON DOMICILIO EN AVENIDA REY COLIMAN NUMERO 333, COLONIA CENTRO C.P. 28979 EN LA CIUDAD DE COLIMA, COLIMA Y CON SUCURSAL EN AVENIDA INSURGENTES NUMERO 579, COLONIA FATIMA, C.P. 28130 EN LA CIUDAD DE TECOMAN COLIMA.

Lo anteriormente mencionado se solicita con fundamento en el artículo 45 numeral 1 fracción VIII de la LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PUBLICO DEL ESTADO DE COLIMA que a la letra dice:

ARTÍCULO 45. CAUSAS DE EXCEPCIÓN A LA LICITACIÓN PÚBLICA

1. Los entes gubernamentales, bajo su responsabilidad, podrán contratar adquisiciones, arrendamientos y servicios, sin sujetarse al procedimiento de licitación pública, a través de los procedimientos de invitación restringida o de adjudicación directa, cuando:

VIII. Existan razones justificadas para la adquisición o arrendamiento de bienes de marca determinada.

Con la finalidad de acreditar los criterios en los que se fundamenta la excepción de licitación pública se menciona lo siguiente:

- a) Economía. El presente criterio se acredita en virtud de que el proveedor ofreció una oferta considerable y una solución RAPIDA para el problema que tiene dicho vehículo, además de que este ORGANISMO OPERADOR ya agoto las opciones de reparación o adquisición por otros medios al tratarse de un vehículo discontinuado.
- b) Eficiencia. El proveedor cuenta con la experiencia, personal y herramientas necesarias y la disponibilidad para agilizar los trabajos que el organismo requiere.



TECOMÁN COLIMA. 02 DE MARZO 2023.

COMAPAT

PRESENTE

EN ATENCIÓN A SU AMABLE SOLICITUD, NOS PERMITIMOS PRESENTAR LA COTIZACIÓN DE REFACCION PARA SU NISSAN.

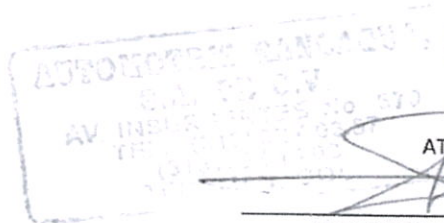
TIPO: TITAN
MARCA: NISSAN
COLOR:
VIN: EN517651
PLACAS:
MODELO.

COTIZACION DE PARTES

CANTIDAD	DESCRIPCION	PRECIO
1	237039FM0A COMPUTADOR CONTROL M.	\$14,259.99
1	INSTALACION Y PROGRAMACION	\$ 2,900.00
TOTAL		\$17,159.99

NOTA: PRECIOS SUJETOS A CAMBIO SIN PREVIO AVISO.
NUMEROS DE PARTE PUEDEN VARIAR DE ACUERDO A DISPONIBILIDAD DE NISSAN MEXICANA.
EL TIEMPO DE ENTREGA ES DE 7 DIAS HABILES, SE REQUIERE EL 50% DE ANTICIPO.

NUESTROS PRECIOS YA INCLUYEN IVA 16%.
PRECIO NETO



ATTE.

FRANCISCO M GALVEZ HDEZ
REFACCIONES
NISSAN RANCAGUA TECOMÁN.
TEL 3241403

refacciones.tecoman@nissanrancagua.com



Lo anteriormente mencionado se solicita con fundamento en el artículo 45 numeral 1 fracción XII Y XIII de la LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PUBLICO DEL ESTADO DE COLIMA que a la letra dice:

ARTÍCULO 45. CAUSAS DE EXCEPCIÓN A LA LICITACIÓN PÚBLICA

1. Los entes gubernamentales, bajo su responsabilidad, podrán contratar adquisiciones, arrendamientos y servicios, sin sujetarse al procedimiento de licitación pública, a través de los procedimientos de invitación restringida o de adjudicación directa, cuando:

XII. Se trate de los servicios prestados por una persona física, siempre que éstos sean realizados por ella misma sin requerir de la utilización de más de un especialista o técnico y que no se trate de la contratación de un servicio personal subordinado.

XIII. Se trate de servicios de mantenimiento de bienes en los que no sea posible precisar su alcance, establecer las cantidades de trabajo o determinar las especificaciones correspondientes.

Con la finalidad de Acreditar los criterios en los que se fundamenta la excepción de licitación pública se menciona lo siguiente:

- a) Economía. El presente criterio se acredita en virtud de que el proveedor ofreció una oferta considerable y una solución RAPIDA para el problema que tiene el camión de desazolve.
- b) Eficiencia. El proveedor cuenta con la experiencia, personal y herramientas necesarias y la disponibilidad para agilizar los trabajos que el organismo requiere.
- c) Eficacia. El proveedor cuenta con los recursos prácticos, así como de experiencia para cumplir con éxito los trabajos de mecánica y eléctrica en general para poder dar solución efectiva.



MULTISERVICIO DIESEL DE COLIMA

Equipo de Diagnóstico y Reparación de Maquinaria Pesada

Comapat
Presente



Por este medio me permito cotizarle lo siguiente para una unidad International



- 1 Desmontar accesorios, cabeza de cilindros, distribución árbol de levas para desarmar distribución, armar motor con las mismas partes sin reparar.

15,000.00

i.v.a. 2,400.00

Total 17,400.00



* La unidad quedará lista el próximo viernes 03 de marzo

Sin más de momento, me despido agradeciendo la atención prestada a la presente, quedando a sus órdenes para cualquier aclaración y/o duda.



Atentamente

Villa de Álvarez, Colima. Febrero 24 de 2023



Sr. Clemente Aceves Cortes



y muchas mas...



Carretera Villa de Álvarez - Minatitlan Km2 S/n
Tel: 312-311-62-73, Col: Campo Cuatro, C.p. 28979, Villa de Álvarez, Colima.

III. El nombre de la persona física y sus datos generales.

C. CLEMENTE ACEVES CORTES, que se encuentra debidamente inscrita ante el Registro Federal de Contribuyentes con clave AECC810915C10, señalando como domicilio el ubicado en la CARRETERA KM. 2 VILLA DE ÁLVAREZ – MINATITLÁN, en VILLA DE ÁLVAREZ, COLIMA. con Numero CONOCIDO, Código Postal 28979, Municipio VILLA DE ÁLVAREZ, COLIMA.



COMISION DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO
DEL MUNICIPIO DE TECOMAN

ABASOLO NÚM. 475 CENTRO TEL 32405 15 C.P. 28100 TECOMÁN, COL.



EL PRECIO DE VENTA DEL PRESENTE SERVICIO ES DE \$ 1'315,440.00 (UN MILLON TRESCIENTOS QUINCE MIL CUATROCIENTOS CUARENTA PESOS 00/100 M.N.) MAS EL 16% I.V.A.

La adjudicación de este bien sería para el proveedor ELVA TERESA ARECHIGA CARVAJAL CON R.F.C. AECE 750603 SH5 CON DOMICILIO EN LA CALLE SAYIL NUMERO 715, COLONIA BALCONES DE ANAHUAC C.P. 66422 EN LA CIUDAD DE SAN NICOLAS DE LOS GARZA, NUEVO LEON.

Lo anteriormente mencionado se solicita con fundamento en el artículo 45 numeral 1 fracción I de la LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PUBLICO DEL ESTADO DE COLIMA que a la letra dice:

ARTÍCULO 45. CAUSAS DE EXCEPCIÓN A LA LICITACIÓN PÚBLICA

1. Los entes gubernamentales, bajo su responsabilidad, podrán contratar adquisiciones, arrendamientos y servicios, sin sujetarse al procedimiento de licitación pública, a través de los procedimientos de invitación restringida o de adjudicación directa, cuando:

- I. No existan bienes o servicios alternativos o sustitutos técnicamente razonables, o bien, que en el mercado sólo existe un posible oferente, o se trate de una persona que posee la titularidad o el licenciamiento exclusivo de patentes, derechos de autor, u otros derechos exclusivos, o por tratarse de obras de arte.

En este caso en particular y en concordancia con la fracción I se hace mención que esta persona física ELVA TERESA ARECHIGA CARVAJAL tiene registrado como parte integrante de un grupo de inventores la patente MX2011008329A a que hace referencia la técnica y metodología que aplicara en la PTAR TECOMAN.

"2023, año de la conmemoración del 500 aniversario de la fundación de la villa de colima"



COMISION DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO
DEL MUNICIPIO DE TECOMAN

ABASOLO NÚM. 475 CENTRO TEL. 3240515 C.P. 28100 TECOMÁN, COL.



f) Transparencia. Este criterio se configura a partir de que la elección del procedimiento de contratación por adjudicación directa se configura con la existencia y cumplimiento de todos los requisitos que señala la Ley de la materia, los que podrán ser consultados por quienes estén interesados en su contenido.

Sin más por el momento me despido enviándole un cordial saludo.

ATENTAMENTE:
TECOMAN, COLIMA A 09 DE MARZO DEL 2023.

C.P. J. JESUS ROJAS FERMIN
DIRECTOR GENERAL



Mezcla a base de microorganismos para biorremediación y bioaumentación, proceso de elaboración y su uso.

Abstract

Se presenta a protección el proceso de elaboración de una mezcla para biorremediación que contiene harina de nixtamal y una composición a base de bacterias del género *Bacillus*. Esta mezcla se usa con fines de biorremediación y bioaumentación que impliquen la degradación para descontaminación de compuestos; además, elimina los malos olores, coliformes fecales y disminuyen el contenido de lípidos, almidón y proteínas presentes en aguas contaminadas o superficies sólidas expuestas al aire y provistas de humedad, así como para la degradación de celulosa en suelos y aditivo de fertilizante.

Classifications

C12N1/20 Bacteria; Culture media therefor

producción de biosurfactantes por parte de *Pseudomonas* crecidos en medio líquido que al final de la fermentación se centrifuga y se mezcla con sales y urea. Esta mezcla líquida por ende requiere de un mayor número de pasos en el procedimiento de obtención, así como de componentes para enriquecer los microorganismos a diferencia de la presente invención.

En el documento USWO2003/071874A1 Zahn et al. en el 2005, establecen una mezcla de bacterias del género *Bacillus* producidas por fermentación en fase sólida a cuya matriz (salvado de centeno) agregan urea, levaduras y fosfatos, obteniendo, como máximo, 2×10^9 unidades formadoras de colonia por gramo de sustrato (UFC /g). Este producto es usado para control de algas en lagos y lagunas artificiales. Se destaca que dicha mezcla presenta una concentración menor a la que se obtiene en la mezcla de la presente invención.

En todos los trabajos anteriormente mencionados referentes al cultivo de bacterias a bajo costo, se adicionaron fuentes de nitrógeno, sales y otros componentes para sostener el crecimiento de los microorganismos.

La técnica de FMS (Fermentación en Medio Sólido) ha sido utilizada por numerosos investigadores para enriquecer el contenido proteico de sustratos agrícolas destinados a la producción de otros metabolitos primarios y secundarios (Ruossos S. y Perraud-Gaime, I. 1996 Fisiología y Bioquímica de Microorganismos utilizados en procesos de fermentación en medio sólido).

Las principales desventajas de las composiciones actuales previamente patentadas y producidas por FMS de bacterias son: a) Que en ocasiones, es necesario separar por diversos métodos las enzimas o los metabolitos del sustrato donde se llevó a cabo la fermentación para después ser mezclados con los soportes finales del producto microbiano; y b) En otros casos, se debe complementar el sustrato con sales y diversas fuentes de nitrógeno para sostener el crecimiento microbiano.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La figura 1 muestra un diagrama con las diferentes etapas del proceso de obtención de la composición con alto contenido bacteriológico y enzimático que contiene un sustrato orgánico biodegradable y poroso, bacterias saprofitas del género *Bacillus* en estado vegetativo, enzimas líticas y esporas.

La figura 2 muestra un diagrama del proceso de dilución o mezclado de la Composición con alto contenido bacteriológico y enzimático en el diluyente para obtener un producto comercial útil para su aplicación directa en biorremediación y bioaumentación.

La figura 3 muestra la vista inferior de una caja petri con un cultivo de la mezcla útil para biorremediación y bioaumentación, sometida a crecimiento en agar complementado con almidón, donde se observan los resultados obtenidos a partir de la prueba bioquímica de amilasa. El área teñida u oscura, corresponde a l área del almidón residual mientras que el halo claro indica la actividad enzimática (amilasa) sobre el almidón contenido en el medio de cultivo.

La figura 4 muestra la vista inferior de una caja petri con un cultivo de la mezcla útil para biorremediación y bioaumentación, sometida a crecimiento en agar complementado con leche donde se observan los resultados obtenidos a partir de la prueba bioquímica de proteasa. El halo menos colorido es el resultado de la actividad enzimática de (proteasa) sobre la proteína contenida en el medio de cultivo.

La figura 5 muestra la vista inferior de una caja petri con un cultivo de la mezcla útil para biorremediación y bioaumentación, sometida a crecimiento en agar complementado con aceite de oliva, donde se observan los resultados obtenidos a partir de la prueba bioquímica de lipasa. El halo fluorescente (ligeramente colorido) es el resultado de la actividad enzimática (lipasa) sobre la grasa contenida en el medio de cultivo.

utilizan los nutrientes provenientes de un sustrato sólido de origen biológico y biodegradable, y durante su crecimiento secretan enzimas líticas, producen esporas y aumentan su número. Al final de la fermentación, la citada composición con alto contenido bacteriológico y enzimático, es secada, molida y mezclada con el diluyente. Los componentes del diluyente sirven para que las bacterias contenidas en la composición arranquen su crecimiento en el lugar de aplicación e inicien la producción de enzimas para degradar proteínas complejas presentes en los sitios contaminados con materiales putrescibles que generan mal olor. Un buen dispersante o diluyente es la harina de maíz cocida con cal (nixtamalizada), que da mayor disponibilidad a los minerales, vitaminas y proteínas que posee, que el maíz crudo (Figueroa ef. al. 1994) Modernización Tecnológica del proceso de Nixtamalización. Avance y Perspectiva. 13:323-329), es un material de fácil acceso y bajo costo en México y muchos otros países

Una desventaja común de la digestión bacteriana en la disposición de aguas residuales es que es un proceso muy lento, sin embargo, el diluyente además de potencializar el efecto biorremediador sostiene el crecimiento de las bacterias. De esta manera, la mezcla útil para biorremediación y bioaumentación, objeto de la invención, no requiere la adición de sales ni aditivos complejos y caros para sostener el crecimiento bacteriano, una vez que ha sido aplicada para tratamientos de biorremediación ya que el sustrato y el diluyente, son suficientes para que la actividad de las bacterias inicie eficientemente. Lo que hace a esta mezcla útil para biorremediación y bioaumentación, muy fácil de producir y de bajo costo. La vida de anaquel de esta mezcla útil para biorremediación y bioaumentación, si se mantiene el producto cerrado al vacío y sin exposición a la luz, es de al menos un año, debido a su proceso de secado lo cual no sucede con los productos líquidos.

El sustrato orgánico de la fermentación es esterilizado con vapor en un autoclave a una presión de 10 a 22 lb, siendo la preferida de 15 lb, durante 10 a 20 minutos, de manera preferente 15 min. Después se inocula con las bacterias saprófitas seleccionadas del género Bacillus. Esta composición (B?) comprende mezclas de las especies subtilis, cereus, licheniformis, megaterium, polymixa, thuringensis pero no se descarta el uso de otras especies del mismo género y de otros géneros relacionados. Se usa un sustrato orgánico biodegradable que contenga gran cantidad de fibra y sin grandes cantidades de almidón para que no gelatinice. Además, debe tener una estructura porosa que facilite la aireación forzada que mantiene un flujo constante de oxígeno hacia los microorganismos y ser fuente de nutrientes en el medio para la fermentación sólida. La fase de crecimiento y/o producción se lleva a cabo en este sustrato sólido al colocarlo en un reactor de charolas, en una capa de 1 a 4 cm del sustrato orgánico y se procede a calentar en un rango de temperatura de 28°C hasta 40°C, de manera preferente a 37°C durante 16 horas en el caso de especies como B. cereus hasta 24 horas en especies de crecimiento menos acelerado como B. polymixa dependiendo de la especie. La proporción del sustrato orgánico deberá ser de 20 a 40% con una humedad del 50-75% siendo la humedad óptima de 60% y de un 2 a 10% de inóculo. En esta fase de crecimiento, las bacterias producen enzimas líticas, esporas, además que aumentan en número. En esta fase no se requiere la adición de ningún nutriente ya que el sustrato orgánico provee de todos los nutrientes necesarios para sostener el crecimiento. Después de la fase de crecimiento y/o producción bacteriana, el sustrato contiene las bacterias, esporas y enzimas líticas que secretan durante el proceso. La composición con alto contenido bacteriológico y enzimático se somete a un proceso de secado durante un periodo 10 a 14 horas por inyección de aire caliente a un rango de temperatura de 45°C a 75°C, siendo la óptima 60°C. La composición con alto contenido bacteriológico y enzimático seca se muele para generar un granulado altamente activo en enzimas y con una gran carga microbiana benéfica que va de 1×10^9 a 1×10^{11} UFC por gramo de sustrato, siendo la óptima de 1×10^{11} UFC por gramo.

En la presente invención, la composición con alto contenido bacteriológico y enzimático obtenida al final de la fermentación se aplica, de manera preferente, incorporada en el sustrato sólido de utilizado durante la fermentación, es decir, no se requieren procesos de purificación o separación de las bacterias y/o enzimas ya que incluso el material fermentado se convierte en un material adecuado

finalmente puede contener desde 1×10^{10} hasta 1×10^8 UFC por g de soporte, provistas éstas con un alto contenido de enzimas lipasas, amilasas y proteasas, que son agentes catalizadores para la biorremediación de cuerpos de agua y/o suelos contaminados tales como fosas sépticas, letrinas, microplantas o plantas de oxidación, o en cualquier otra actividad biotecnológica para descontaminar superficies sólidas o volúmenes contaminados con materiales biodegradables. Capacidades de biodegradación de la mezcla útil para biorremediación y bioaumentación. Para demostrar la acción enzimática de la mezcla útil para biorremediación y bioaumentación, se realizaron las pruebas de actividad en placa de: amilasas, proteasas y lipasas.

A partir de estas pruebas se determinaron los índices de degradación de almidón, proteína y lípidos en placa que se obtienen dividiendo el diámetro de la colonia formado por el crecimiento bacteriano entre la suma del diámetro del halo de degradación de las bacterias y el diámetro de la colonia de crecimiento, a este índice se le conoce como índice Pz y entre menor sea el índice Pz mas alta se considera la actividad. Los resultados obtenidos que se muestran en la Tabla 1, Tabla 2 y Tabla 3 se compararon con la actividad de un control positivo correspondiente a un producto comercial disponible para biorremediación de aguas residuales.

Prueba de Amilasa En la prueba para amilasa (Agar Papa Dextrosa por sus siglas en inglés PDA) se usó extracto de levadura (10 g/L), Agar bacteriológico (15 g/L), Peptona (20 g/L) y Almidón (20 g/L). Se calienta hasta clarificar y esterilizar en una autoclave. El material inoculante se siembra en el centro de placa y se incuba durante 24 a 48 horas a 37°C , después se agrega yodo lugol para teñir el almidón presente en la placa, en caso de haber producción de amilasas se observa un halo del color del agar debido a que el almidón ha sido consumido por acción de las amilasas, donde aun queda almidón sin digerir se tiñe de azul oscuro. El halo alrededor del producto indica degradación enzimática del almidón, lo cual demuestra la capacidad del producto para degradar el almidón. Mientras más extenso sea el halo, mayor es la capacidad del producto de degradar almidón. Ver Figura 3. Con estos resultados se observa que el producto presenta una alta actividad de amilasa y entra en el mismo rango de actividad que el producto control, sin embargo, la materia prima que se utiliza en el producto de la presente invención tiene características específicas que ya se han definido anteriormente, como mayor estabilidad.

Tabla 1 En la tabla 1 R significa repetición y AC significa actividad.

Prueba de Proteasas En la prueba para proteasas (Agar Leche) se usó Agar base nitrogenado (por sus siglas en inglés YNB) común (1.7 g/L), Fosfato de sodio di básico 1 M (46 ml/L), Fosfato de sodio monobásico (37 ml/L), Agar bacteriológico (15 g/L) y Leche (500 ml/L). Se mezclan los primeros tres ingredientes, se ajusta a pH 7 y se agrega el agar, aforar a 500 ml, se esteriliza en autoclave, se deja enfriar hasta que se iguale la temperatura con la leche (55°C), mezclando y agitando vigorosamente para sembrar en placa. Para realizar la prueba, se siembra en el centro de la placa y se incuba de 24 a 48 horas a 37°C , después de eso en caso de haber producción de proteasas aparecerá un halo de degradación, el cual será translúcido y se podrá observar ya sea a simple vista o a contraluz. El halo translúcido alrededor del producto indica degradación enzimática de la caseína. Mientras más grande sea el halo más extensa es la capacidad del producto de degradar las proteínas. Ver Figura 4.

Tabla 2 Prueba de Lipasas En la prueba para lipasas (Agar de Oxidación de Rodamina por sus siglas en inglés AORod) se usó Agar LB (37 g/L), Solución Rodamina B (1 mg/ml) (10 ml/L) y Aceite de oliva (40 ml/L). Se mezclan el Agar LB con la solución de rodamina y se esteriliza en autoclave, después se agrega el aceite de oliva y se agita vigorosamente hasta formar una mezcla uniforme, se coloca rápidamente en placas para evitar que el aceite se separe del resto de la solución. Se siembra en el centro de la placa y se incuba de 24 a 48 horas a 37°C , después de eso se observa con luz a 260 nm, la presencia de fluorescencia confirma la presencia de lipasas. El halo fluorescente indica degradación enzimática de la grasa (lípidos). Mientras más extenso sea el halo mayor es la capacidad del producto de degradar las grasas. Ver Figura 5

Tabla 3 En cuanto a la variabilidad de la actividad de proteasas, lipasas y amilasas de la mezcla útil para biorremediación y bioaumentación a proteger

FASE 1: REACTIVACION
PROPUESTA DE INVERSION ACTIVETERRA S.A. DE C.V.

MES	CUBETAS	PRECIO POR CUBETA	INVERSION
mar-23	9.00	\$ 12,180.00	\$ 109,620.00
abr-23	9.00	\$ 12,180.00	\$ 109,620.00
may-23	9.00	\$ 12,180.00	\$ 109,620.00
jun-23	9.00	\$ 12,180.00	\$ 109,620.00
jul-23	9.00	\$ 12,180.00	\$ 109,620.00
ago-23	9.00	\$ 12,180.00	\$ 109,620.00
sep-23	9.00	\$ 12,180.00	\$ 109,620.00
oct-23	9.00	\$ 12,180.00	\$ 109,620.00
nov-23	9.00	\$ 12,180.00	\$ 109,620.00
dic-23	9.00	\$ 12,180.00	\$ 109,620.00
ene-24	9.00	\$ 12,180.00	\$ 109,620.00
feb-24	9.00	\$ 12,180.00	\$ 109,620.00

INVERSION PRIMER AÑO \$ 1,315,440.00

FASE 1: REACTIVACION
PROPUESTA DE INVERSION DEL MUNICIPIO DE TECOMAN
A TRAVES DEL ORGANISMO OPERADOR (COMAPAT)

MES	CUBETAS	PRECIO POR CUBETA	INVERSION
mar-23	9.00	\$ 12,180.00	\$ 60,900.00
abr-23	9.00	\$ 12,180.00	\$ 60,900.00
may-23	9.00	\$ 12,180.00	\$ 60,900.00
jun-23	9.00	\$ 12,180.00	\$ 60,900.00
jul-23	9.00	\$ 12,180.00	\$ 133,980.00
ago-23	9.00	\$ 12,180.00	\$ 133,980.00
sep-23	9.00	\$ 12,180.00	\$ 133,980.00
oct-23	9.00	\$ 12,180.00	\$ 133,980.00
nov-23	9.00	\$ 12,180.00	\$ 133,980.00
dic-23	9.00	\$ 12,180.00	\$ 133,980.00
ene-24	9.00	\$ 12,180.00	\$ 133,980.00
feb-24	9.00	\$ 12,180.00	\$ 133,980.00

INVERSION PRIMER AÑO \$ 1,315,440.00

NOTAS: SE CONSIDERAN LOS PRIMEROS 4 MESES UNA APORTACION ECONOMICA DE 5 DE LAS 9 CUBETAS QUE ESTARIAN SUMINISTRANDO. AL CUARTO MES TRANSCURRIDO SE EFECTUA UNA EVALUACION Y DEPENDIENDO DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS SE CONTINUA CON LA APLICACIÓN DEL PRODUCTO RECUPERANDO POR PARTE DE ACTIVETERRA EN EL PERIODO RESTANTE LOS INGRESOS QUE NO SE OBTUVIERON DEL PRIMER AL CUARTO MES

ActiveTerra S.A de C.V.

Cotización de proyecto de saneamiento de lodos y aumento de la eficiencia de MPTAR Tecoman Colima.

No. De orden: **000001** Fecha de aprobación: _____ Fecha de emisión: 17/02/2023

Datos del solicitante.

Cliente / Empresa.	000000000000000000
Dirección.	
Contacto.	000000000@00000000

Contenido.

Introducción.....	2
Fase 1: Uso de dosis de choque y altas concentraciones de Bacterias activas (un año)... ¡Error! Marcador no definido.	
Fase 1: Proyección económica.....	4
Fase 2: Etapa de estabilizacion (500 kg al año).....	6
Fase 2: Proyección económica..... ¡Error! Marcador no definido.	
Fase 3: Fase de mantenimiento (288 kg al año).....	
Fase 3: Proyección económica.....	6
Referencias..... ¡Error! Marcador no definido.	

Objetivo: Reactivar, regular y equilibrar en niveles de máxima eficiencia la planta de tratamiento de aguas residuales de Tecoman Colima microorganismos individuales y/o consorcios clasificados como GRASS.

Fase1: Reactivación

Durante esta fase se pretende eliminar la actividad anaerobia de los lodos presentes en la planta, reducir el nivel de lodos y restaurar la microbiota de los lodos con nuestros microorganismos. A fi de que las condiciones generales de la planta mejoren. Se reduzcan los olores (de duración máxima de un año)

Acciones de la etapa:

- Saneamiento de lodos de MPTAR Tecoman, Colima aplicando una dosis de choque de 100kg el primer día del Mes en que inicie el proceso. Y subsecuentes aplicaciones de 10 kg diarios cadatercer día de la semana 100 kg al mes. En un año se ocuparán 1300 kg de producto,

Entregable:

- El éxito de esta etapa se evidenciará con la reducción paulatina del mal olor en la planta.
- Activación microbiológica de la planta con el subsecuente aumento de la oxidación de la materia orgánica presente y la mejora en la reducción de DBO y DQO.
- Para el 4º mes deberá poderse empezar a reducir los niveles de aireación mes con mes hasta que la planta llegue al equilibrio de oxidación constante. (Es decir, llegar al punto de oxigenación en donde la eficiencia de la planta no disminuya)

ActiveTerra para MPTAR..... cubeta de 12kg\$12 180.00
10 cubetas de 12 kg
Inversión: \$1, 319, 500 Pesos
Envío de cada 100 kg por Paquetexpress: \$12,000.00
100 kg por paquetería tres guerras \$5000

etearechig37@gmail.com

Entregable:

- El éxito de esta etapa se evidenciará con la reducción de gastos en energía e insumos conservando la eficiencia de la planta obtenida en la primera etapa con una reducción del inóculo de bacteria.
- Los lodos de la laguna presentarán una alta actividad de oxidación y los microorganismos presentes serán principalmente bacilos ActiveTerra. Se espera en la reducción de DBO y DQO.
- Para el 4º mes deberá poderse empezar a reducir aún más que en la primera etapa los niveles de aireación mes con mes hasta que la planta llegue al equilibrio de oxidación constante. (Es decir, llegar al punto de oxigenación en donde la eficiencia de la planta no disminuya).

ActiveTerra para MPTAR..... cubeta de 12kg\$12 180.00

50 cubetas de 12 kg

Inversión: \$609 000 Pesos

Envío de cada 100 kg por Paquetexpress: \$12,000.00

100 kg por paquetería tres guerras \$5000

100 kg por paquetería Castores \$5000

Servicio Ocorre Tecoman, col.

Registro de datos:

- Se estarán realizando registros fotográficos y de aumento/o disminución de DBO, DQO, pH, sólidos suspendidos totales y sólidos suspendidos volátiles a fin de monitorear el equilibrio activo de los lodos (que no disminuya la eficiencia) hay que registrar características de los efluentes tóxicos y la frecuencia con la que se presentan.

Entregable:

- Bitácoras y registros gráficos de los avances del proyecto, programa de tratamiento de planta completo con dosis estandarizadas según la temporada del año y el efluente.
- Dosis mínima necesaria para mantener la planta en las mejores condiciones.

ANEXOS

TERCERA SESION EXTRAORDINARIA
DEL COMITÉ DE COMPRAS DE LA COMAPAT
13/MARZO/2023

5.- REGULARIZACIÓN DEL PAGO REALIZADO POR EL SUMINISTRO Y
COLOCACIÓN DE 4 INYECTORES PARA EL CAMION DE DESAZOLVE
VAC-CON DEL AREA OPERATIVA DE LA COMAPAT

13/MARZO/2023



Handwritten signature
B

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature



COMISION DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO
DEL MUNICIPIO DE TECOMAN

ABASOLO NÚM. 475 CENTRO TEL. 32405 15 C.P. 28100 TECOMÁN, COL.



TECOMÁN
MUNICIPIO

OFICIO DG-094/2023

L.A. CESAR SALVADOR MORENO SALAZAR
Director Administrativo y presidente
Del comité de compras de la COMAPAT
P R E S E N T E

RECIBI
10/11/2020/2023

Por medio de la presente me permito saludarlo muy afectuosamente.

Al mismo tiempo aprovecho este medio y con el propósito de cumplir con la normatividad vigente en el sentido de que las adquisiciones o servicios contratados que realiza la COMAPAT deberán estar debidamente sustentado y alineados a lo que la LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PUBLICO DEL ESTADO DE COLIMA nos señala, es por este motivo que me permito solicitar a usted lo siguiente:

Incluir en la siguiente sesión del comité de compras la solicitud de autorización para la contratación mediante el procedimiento de ADJUDICACION DIRECTA de los siguientes bienes y servicios:

1. CUATRO INYECTORES MAXFORCE RECONSTRUIDOS AL CAMBIO PARA CAMION DE DESOLVE MARCA VACCON INTERNATIONAL MOTOR DT 466 6 CILINDROS
2. INSTALACION Y CAMBIO DE INYECTORES RECALIBRACION DE VALVULAS Y RECETEO.

CONDICIONES DE VENTA:

FORMA DE PAGO: CONTADO 100% AL ORDENAR LA COMPRA.

LUGAR DE ENTREGA: L.A.B. INSTALACIONES EN TECOMAN COLIMA.

TIEMPO DE ENTREGA: SABADO 11 DE MARZO DEL 2023.

EL PRECIO DE VENTA DEL PRESENTE SERVICIO ES DE \$ 23,220.00
(VEINTITRES MIL DOSCIENTOS VEINTE PESOS 00/100 M.N.) MAS EL 16% I.V.A.



La adjudicación de este bien seria para el proveedor SANDRA LILIANA RIOS RODRIGUEZ CON R.F.C. RIRS 911103 FG6 CON DOMICILIO EN CALLE MANUEL SANTANA NUMERO 395, COLONIA ALVARO OBREGON C.P. 28134 EN LA CIUDAD DE TECOMAN, COLIMA

Lo anteriormente mencionado se solicita con fundamento en el artículo 45 numeral 1 fracción V y XII de la LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PUBLICO DEL ESTADO DE COLIMA que a la letra dice:

ARTÍCULO 45. CAUSAS DE EXCEPCIÓN A LA LICITACIÓN PÚBLICA

1. Los entes gubernamentales, bajo su responsabilidad, podrán contratar adquisiciones, arrendamientos y servicios, sin sujetarse al procedimiento de licitación pública, a través de los procedimientos de invitación restringida o de adjudicación directa, cuando:

V. Derivado de caso fortuito o fuerza mayor, no sea posible obtener bienes o servicios mediante el procedimiento de licitación pública en el tiempo requerido para atender la eventualidad de que se trate. En este supuesto las cantidades o conceptos deberán limitarse a lo estrictamente necesario para afrontarla, debiendo informar al Comité de Adquisiciones correspondiente para su posterior validación.

XII. Se trate de los servicios prestados por una persona física, siempre que éstos sean realizados por ella misma sin requerir de la utilización de más de un especialista o técnico y que no se trate de la contratación de un servicio personal subordinado

Con la finalidad de Acreditar los criterios en los que se fundamenta la excepción de licitación pública se menciona lo siguiente:



COMISION DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO
DEL MUNICIPIO DE TECOMAN

ABASOLO NÚM. 475 CENTRO TEL 3240515 C.P. 28100 TECOMÁN, COL.



- a) Economía. El presente criterio se acredita en virtud de que el proveedor ofreció una oferta considerable y una solución RAPIDA para el problema que tiene dicho vehículo.
- b) Eficiencia. El proveedor cuenta con la experiencia, personal y herramientas necesarias y la disponibilidad para agilizar los trabajos que el organismo requiere.
- c) Eficacia. El proveedor cuenta con los recursos prácticos, así como de experiencia para cumplir con éxito los trabajos de mecánica y eléctrica en general para poder dar solución efectiva.
- d) Imparcialidad. Este criterio se acredita derivado del proceso de investigación de mercado ya que los proveedores que tenemos registrados en nuestro padrón de proveedores que se dedican a la reparación de ese tipo de vehículos es muy escasa.
- e) Honradez. El presente criterio se acredita en virtud que en este procedimiento por adjudicación directa en cumplimiento de las obligaciones a que está sujeto este ORGANISMO OPERADOR se han tomado las medidas adecuadas para evitar actos de corrupción, así como de que los funcionarios de este ENTE no se aprovecharán de sus cargos para favorecer a algún interesado y de que exigirá de estos la misma conducta.
- f) Transparencia. Este criterio se configura a partir de que la elección del procedimiento de contratación por adjudicación directa se configura con la existencia y cumplimiento de todos los requisitos que señala la Ley de la materia, los que podrán ser consultados por quienes estén interesados en su contenido.

Sin más por el momento me despido enviándole un cordial saludo.

ATENTAMENTE:
TECOMAN, COLIMA A 09 DE MARZO DEL 2023.

C.P. J. JESUS ROJAS FERMIN
DIRECTOR GENERAL

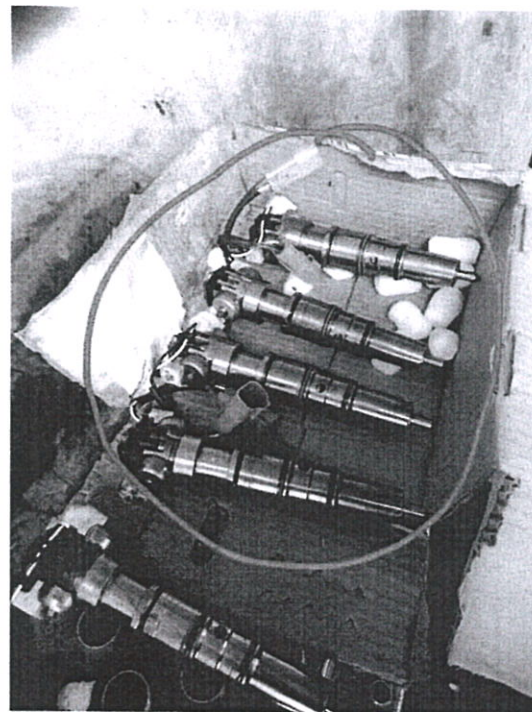
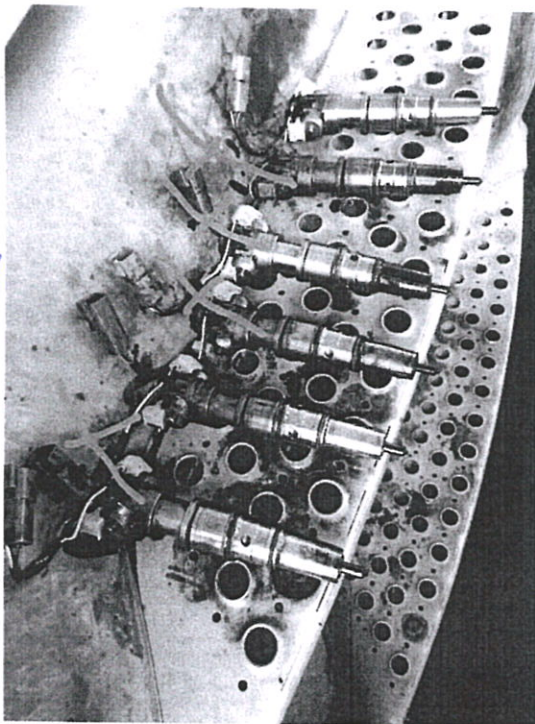
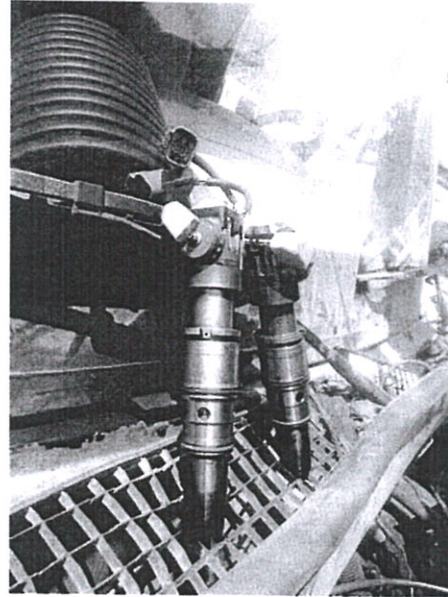


COMISIÓN DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE TECOMÁN, COL.



TECOMÁN
GOBIERNO MUNICIPAL
2011 - 2023

ABASOLO No. 475 CENTRO TECOMAN, COL. C.P. 28100 R.F.C. CAP841117N15 TEL. 313.324.05.15



[Handwritten signature]
[Handwritten signature]
[Handwritten number 3]

[Handwritten signature]
[Handwritten signature]
[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

"2023, AÑO DE LA CONMEMORACIÓN DEL 500 ANIVERSARIO
DE LA FUNDACIÓN DE LA VILLA DE COLIMA"