

MUNICIPALIDAD DE COTO BRUS

022-E-2025

Acta de la sesión extraordinaria número veintidós, celebrada el siete de marzo del dos mil veinticinco, en el salón de sesiones, al ser las trece horas con cinco minutos.

MIEMBROS PRESENTES:

José Joaquín Jiménez Madrigal
Presidente Municipal

Olger Trejos Chavarría
Regidor Propietario

Francisco Alexis Trigueros Gómez
Regidor Propietario

José Miguel Cubero Abarca
Regidor Suplente

Carlos Alberto Espinoza Lobo
Regidor Suplente

Doris Fernández Madrigal
Regidora Suplente

Jessica Rodríguez Zumbado
Regidora Suplente

Miriam Córdoba Cordero
Síndica Propietaria

Kathia Mena Chaves
Síndica Propietaria

Briseidy Venegas Barrantes
Síndica Propietaria

Anabelle Carrillo Pizarro
Síndica Suplente

Seidy Picado Sánchez
Síndica Suplente

Rafael Ángel Navarro Umaña
Alcaldesa Municipal

Hannia Alejandra Campos Campos
Secretaria del Concejo

PRESIDE ESTA SESIÓN: El Regidor José Joaquín Jiménez Madrigal, Presidente Municipal.

Se da inicio con la siguiente agenda:

1. Comprobación de Quórum
 - Oración
2. Presentación del Equipo para la Fabricación de Cemento

ARTICULO I: Comprobación de Quórum

Se comprueba el quórum entre los presentes, resultando el mismo correcto.

En ausencia de la Regidora Deyanira Hernández Barrantes, el Regidor Carlos Alberto Espinoza Lobo, ocupa el puesto de propietario en esta sesión.

En ausencia de la Regidora Norjelens María Lobo Vargas, la Regidora Jéssica Rodríguez Zumbado, ocupa el puesto de propietaria en esta sesión.

En ausencia de la Síndico Gilberto Villalobos Pérez, la Síndica Anabelle Carrillo Pizarro, ocupa el puesto de propietaria en esta sesión.

En ausencia de la Síndico Antonio Villegas Sandí, la Síndica Seidy Picado Sánchez, ocupa el puesto de propietaria en esta sesión.

Se cuenta con la participación del Lic. Jorge Fallas Jiménez, Asesor Legal.

✓ **Oración**

Se hace una reflexión por parte del Regidor Carlos Alberto Espinoza Lobo.

ARTICULO II: Presentación del Equipo para la Fabricación de Cemento

El Sr. Rafael Ángel Navarro Umaña, Alcalde Municipal, saluda y menciona: "Agradecerles la convocatoria para esta extraordinaria que es de mucho interés para nuestro cantón, los compañeros que vienen a hacer la presentación, conocimos esta herramienta que para nosotros es muy importante, fuimos a San José a la empresa y queremos como siempre presentar proyectos viables para nuestro cantón y que sea de necesidad también, esto que ustedes van a ver hoy, esta presentación es una máquina que nos puede traer mucho beneficio, máxime que lo que estamos haciendo en este momento que estamos trayendo la mezcla de cemento desde Río Claro que nos está costando 6 m casi un millón de pesos por chompipa que viene de allá, entonces eso me viene cuando me di cuenta lo que estaba pasando comencé a buscar alguna solución y fue que en el momento que se lo presenté al Concejo y hoy vamos a conocer de este tema y por eso la participación de todos ustedes, yo la quería cuando compramos el quebrador hace 17 años, el Concejo se dio cuenta de la idea que tenía y ellos me la apoyaron y ahí está el quebrador que fue un éxito, esto puede ser un éxito para el cantón de Coto Brus, pero que sea cada uno de ustedes que vea el funcionamiento y si es viable que ustedes tomen la decisión, porque yo no puedo hacer nada si no si ustedes no toman una decisión, si ustedes no votan, no me apoyan, no hay nada, si ustedes ven que no es posible tampoco yo me voy a seguir gastando en este tema, pero si usted lo ven que es posible echamos para adelante con eso, ahora quedan ustedes con la presentación y muchísimas gracias, yo sabía que tenían compromisos el día de hoy pero se desligó sus compromisos se vino para Coto Brus, bienvenidos".

El Sr. Stefano Santtinni, saluda y menciona: "Les agradezco mucho por su tiempo por darnos este espacio para poder presentarnos, yo soy el Gerente General de la Empresa EuroMateriales Equipo y Maquinaria, una compañía que tiene ya 19 años en el país, se dedica a la comercialización venta y postventa de todo lo que son

maquinaria equipo para la construcción e industria. Me acompañan hoy el asesor comercial de la Zona Sur Edwin Chavarría y nuestro gerente de venta que hará la presentación que el arquitecto Manrique Murillo, si lo tiene bien podemos empezar”.

El Sr. Manrique Murillo, saluda y menciona: “Soy de profesión arquitecto y tengo el cargo de gerente de ventas en la empresa EuroMateriales con bastantes años en la gestión, así es que conocemos muy bien lo que venimos a presentarles y con todo gusto luego de la presentación o en el momento me interrumpen con todo gusto podemos ver dudas o consultas porque la intención de nuestra visita el día de hoy es precisamente dejar claro lo que vamos a proyectar.

Realiza una breve reseña histórica de la empresa y continúa con la presentación.

Ahora sí para lo que principalmente vinimos a esta reunión, por ahí surgió la consulta por parte del señor alcalde y algunos de sus compañeros de la posibilidad de producir concreto de una forma móvil y que trajera un beneficio desde el punto de vista operativo, pero sobre todo económico con respecto al concreto que están comprando producido en plantas estacionarias donde se compra el concreto ya mezclado, es decir cuando hablo de concreto mezclado, es la mezcla de arena, piedra, cemento y agua y ese transporte de concreto al punto de colocación en la obra, en concreto eso es un tema muy delicado porque los que conocen de construcción sabrán que el concreto una vez que entra la reacción del agua con el cemento empieza un proceso químico de la solidificación de esa mezcla y tenemos un tiempo determinado para colocarlo y si no se siguen los pasos debidos puede llegar a endurecerse o puedo necesitar algunos aditivos para que la mezcla no se me endurezca, pero si le meto aditivos puedo reducir la resistencia del concreto, es decir puede cambiar la conformación química del concreto y empiezo a tener concreto ya no tan apto para la colocación o para el proyecto que estoy haciendo, es decir que estoy comprando un concreto a un cierto precio, con una resistencia específica y dependiendo el tiempo que duro en trasladarme al proyecto, el concreto puede cambiarme, transformarse y no llegar con la resistencia que necesita el ingeniero de obra, entonces ante eso quisimos venir a proponerles esta solución que nos parece que es muy viable, es una planta de concreto móvil, va montada sobre un camión, sobre un chasis de un camión y la ventaja que ofrece es que los agregados es decir, la arena y la piedra que nosotros así los llamamos agregados, van y viajan en seco, el cemento viaja en seco acá y el agua va en un tanque al frente del equipo, todo eso manejado u operado a través de un sistema electrónico al igual que lo tiene cualquier planta de producción de concreto premezclado, es decir mediante una receta, la producción de concreto igual que producir pan o producir cualquier cosa que queramos hacer requiere de una receta en búsqueda de una resistencia específica que requiere la obra o el proyecto, esta máquina tiene la particularidad que tiene un sistema en donde se pueden grabar diferentes tipos de receta y así llega y a través de un control remoto puedo producir al instante es decir el camión se parquea y ahorita vamos a ver algunos videos información al respecto, el camión se parquea se baja el operador, estira el brazo de colocación y

en 2 segundos a producir concreto, concreto fresco en la mejor condición para la receta que estoy necesitando, no pierdo ninguna de sus características durante el proceso que perdería en el proceso de transporte de la chompipa, puedo recorrer los kilómetros que quiero, parqueo el camión y empiezo a producir el concreto que necesito, esta fotografía la puse como una referencia de que se imaginen y puedan visualizar el sistema, es un camión convencional de cualquier marca, no hay ningún problema sobre el que se le monta la planta de concreto móvil y vamos a ver enseguida este vídeo.

Esta es una vista superior del camión como pueden ver y lo que es una tolva que se llama así, es un depósito donde se cargan los diferentes tipos de agregados arena y piedra y ahí viajan, cuando esta lona se cierra va protegido con respecto al agua, con respecto al transporte para que el viento no bote el polvo y no vaya a haber problemas de accidentes.

Nuestro producto o la marca Blend y este modelo en particular tiene la capacidad de producir en continuo hasta 50 m³ por hora de producción de concreto siempre y cuando tenga la dosificación de material, si no es así y es por carga y por viaje pueda hacer hasta 8 m³ que es lo normal que produce un camión mixer o que transporta un camión mixer, entonces estamos teniendo el mismo volumen de producción y de colocación con la gran ventaja del tema de control de la resistencia y el concreto fresco en el momento y para quienes han estado en construcción y que saben de construcción a veces tenemos a la cuadrilla lista para colocar concreto y no llega el camión o el camión se atrasó porque había un choque o algo y entramos en crisis desde el punto de vista que uno empieza a decir este concreto se produjo a tal hora y ya tengo que colocarlo porque si no me baja la resistencia, aquí nos olvidamos de eso, el camión puede retrasarse y no hay una afectación específica sobre el producto.

Este es el sistema que les decía, tiene un sistema de memorización de las recetas, se pueden grabar varias recetas para diferentes producciones de concreto y desde aquí se maneja el equipo, o sea ese es el centro específico en donde el operador le va a decir y a través de su control remoto va a operar el equipo para que le produzca en 2 segundos ya empieza a tirar su concreto a producir concreto y a entregarlo en el sitio de la obra.

Este es el mezclador, está en la parte atrás del camión y tiene la tarea de mezclar los agregados con el agua, el cemento, es una cinta helicoidal muy rápida en donde se procesa todo el producto, se mezcla y tenemos el concreto premezclado, muy importante que esto al estar en la parte atrás del camión es lo único que el operador tiene que lavar una vez que produjo el concreto y es muy fácil, con una manguera, con el mismo tanque de agua lo lava y se monta el camión.

El equipo además de tener los agregados el cemento y el agua permite tener tanques de aditivo que para producciones de concretos especializados, por ejemplo si la municipalidad tuviera el requerimiento de producir y tenemos clientes que así lo hacen, por ejemplo concreto para puentes o concreto para un muro de retención en donde tienen que tener condiciones específicas o concreto más fluido, concreto que fragüe que se endurezca más rápido con aditivos y permite tener dos diferentes

tanques de aditivos para manejar el concreto a discreción de lo que se necesita en obra.

También permite producir asfalto en frío es importante para la municipalidad o puede ser importante, porque el equipo, así como produce concreto, puede colocar también asfalto en frío es decir para trabajos de bacheo, por ejemplo, esta máquina también permite esa utilización, entonces es aplicable al servicio municipal en el sentido de que puedo hacer todas las obras en concreto y puedo también tener la posibilidad de trabajarla en trabajos de bacheo. Esto es el diagrama de cómo se ve digamos la descarga de los agregados y mezcla de los agregados en el mezclador y como trabaja el mezclador, estos son vídeos de referencia.

Como les decía la máquina permite producir cualquier tipo de concreto, concreto fluido, concreto más duro en condición específica que requiera el proyecto, es muy sencillo y muy fácil de operar, le imprime a uno un reporte de lo que está produciendo, le imprime los cantidades metros cúbicos, la ahora, el operador que lo hizo, de tal forma que el ingeniero puede tener en sus manos todo el control de lo que se produjo y lo que se mezcló y lo que se descargó en sitio en la obra, bueno eso sobre lo que es el camión específicamente con la planta de concreto móvil si alguien tiene alguna duda con mucho gusto la atiendo para poder explicarles o detallar lo necesario, no sé si quedó claro el concepto y la aplicación del equipo”.

El Regidor José Joaquín Jiménez Madrigal, menciona: “Es una máquina muy provechosa, aquí en el cantón de Coto Brus tenemos una desventaja de que llueve demasiado y a veces tenemos problemas con eso, no sé el ingeniero o alguno de los compañeros, si tienen alguna otra consulta, pero sí en el caso de nosotros por las condiciones climáticas muchas veces necesita el equipo de trabajo iniciar bien temprano porque tipo 10, 10:30 u 11 ya está lloviendo, esto nos daría a nosotros una seguridad de que vaya a ser colocado en tiempo necesario y que si hay que parar la producción se para en el acto y no se pierde material”.

Al ser la 1:31 p.m. se retira la Síndica Seidy Picado Sánchez, nombrada en comisión para que participe en una actividad en el Colegio Técnico Profesional Umberto Melloni Campanini.

El Regidor Olger Trejos Chavarría, saluda y menciona: “Está viendo que se estaba chorreando una acera, la producción para chorrear por ejemplo un camino o una calle es igual de gruesa o puede ser más más abundante”.

El Sr. Manrique Murillo, menciona: “La máquina permite producir el volumen que les comenté anteriormente hasta 50 m³ hora, esa es una producción más o menos para que ustedes tengan en chompipas de 8 m, serían que unas 7 u 8 chompipas, de tal forma que es como exactamente lo mismo que han hecho ustedes en el sentido de que compran el concreto en la planta, se transporta la chompipa y tiene esa capacidad de producir el volumen importante para colocación, ya las condiciones específicas del dónde se va a colocar y para qué tipo de proyecto eso va más dirigido con el diseño específico o con lo que se quiera producir, por supuesto que las aceras

son básicamente lo más sencillo generalmente son espesores de hasta 7,5 cm a 10 cm, pero la máquina tiene la posibilidad de producir concretos incluso hasta con fibra para concretos de alta resistencia en chorras de carretera o caminos de 25 cm, 30 cm de espesor lo puede hacer sin ningún problema de tal forma que es una herramienta que se aplica a lo que ustedes requieren, es decir estoy utilizando para hacer cunetas en sitio, bordillo, taludes que están cubriendo de concreto, son diferentes y muchas las aplicaciones que sobre lo que decía el señor presidente también es importantísimo, no tenemos que esperar que las chompipas cargan a las 6 de la mañana en la planta y mientras se trasladan no, yo tengo ya en la municipalidad, puedo dejar en el plantel municipal, puedo dejar cargado el equipo desde la tarde anterior y a las 6 de la mañana doy el llavazo y empiezo a trabajar, tengo esa virtud y esa posibilidad de hacerlo y sabemos que en la construcción y en lugares como acá en San Vito donde llueve tanto, entonces aprovechar las horas de la mañana es fundamental y vital para lo que es específico la producción de concreto y colocación de concreto”.

El Regidor Olger Trejos Chavarría, saluda y menciona: “Ustedes me imagino que ya equipo como este han vendido varios aquí en el país y esto tiene mantenimiento por varios años me imagino con los técnicos”.

El Sr. Manrique Murillo, menciona: “Si señor, dentro de la venta de equipo siempre la idea es que se compre los planes de mantenimiento en conjunto con la compra del equipo sobre todo en el régimen municipal es importante para que el equipo opere sin ningún problema esto es un mantenimiento periódico que se hace cada 250 horas, nosotros tenemos técnicos certificados por fábrica en donde se hace la visita, se hace en los cambios que haya que hacer de aceite, se hace una revisión, se verifica el funcionamiento de la máquina, sin embargo este equipo es muy sencillo de operar, no tiene complejidad, es mucho de bandas y las bandas tienen un cierto tiempo de uso necesario y se cambian, lo otro son rodillos y algunas (José Jiménez, lo más complejo ahí sería la parte eléctrica que es computarizada), es una computadora, pero con el grado de certificación del mismo sistema que vemos en los camiones y en los vehículos que manejamos todos los días, no es certificado contra la intemperie, contra la humedad y contra la falla también es un equipo ¿por qué?, porque sabemos y la fábrica desde que lo certifica sabe que va a trabajar en las condiciones más complicadas de humedad y de obra de construcción en donde hay polvo, gente que lo manipula, en muchas cosas, entonces el equipo viene digamos certificado para que funcione sobre esa operación”.

El Regidor José Joaquín Jiménez Madrigal, menciona: “En el caso de la municipalidad sería muy conveniente y aquí está el ingeniero que yo sé que me va a corregir si estoy en un error, sería en las cajas de cuadro y en los puentes que se necesita el material y no se puede cortar, hay que terminar, entonces eso es muy importante porque como usted dice puede dejar cargado, pero también puede llevar el material al sitio en otras vagonetas o en otro equipo donde se puede trabajar y volver a cargar ahí mismo para no tener que movilizarse”.

El Sr. Manrique Murillo, menciona: "Claro, incluso dentro de los opcionales que hay en el equipo existe la posibilidad incluso que si el proyecto es muy grande yo puedo bajar la planta del camión y utilizar la el camión para otra operación y es bajar esa planta con un chasis especial que tiene unos pies y la planta la puedo bajar operativa en el proyecto los días o los meses necesarios que dure el proyecto y el camión cuando termine el proyecto lo monta y ya se va con el camión para hacer los trabajos que tenga que hacer con el camión, es decir existe la posibilidad de tener la planta móvil o estacionaria según la función que requiera el proyecto".

El Regidor José Miguel Cubero Abarca, saluda y menciona: "Ustedes dan capacitación a la persona que va a manejar la planta, veo que dice usted que no tiene complejidad, pero sin embargo son equipos eléctricos que tienen sus riesgos también, no sé si dan capacitación para ellos".

El Sr. Manrique Murillo, menciona: "Sí correcto y va más allá de la parte específico del sistema que sería lo más fácil, o sea poder dar una capacitación sobre el sistema si es una persona que tiene la capacidad de entenderlo lo va a entender porque es muy fácil es como una pantalla touchscreen con imágenes en donde se maneja y una vez entendido el sistema es muy fácil operarlo, más allá de eso damos capacitación en el producto que produce el equipo y eso es lo que nos hace el diferencial con respecto a otros equipos y otras marcas que andan en el mercado, porque tenemos conocimiento en la producción de concreto, entonces ¿qué es el tema?, que algunas marcas venden el equipo y no conocen nada y yo no sé, yo les vendí eso, a ver cómo se la juegan para producir, nosotros certificamos que el operador o los operadores que van a llevar y de hecho se da un curso de al menos tres días operativo, el primer día va a ser eh conocer el equipo, conocer cómo funciona esa parte del panel, cómo lo manejo, los dos días siguientes va a ser en campo produciendo lo que nos interesa que es concreto y poder producir diferentes recetas de concreto en función de los proyectos, es decir el concreto para una acera es muy diferente al concreto que voy a utilizar para un bastión de un puente o para una losa de carretera en su condición, en su resistencia es muy diferente y eso es lo que damos la capacitación para que una vez la municipalidad pueda tener este equipo, tenga la proyección de la utilización de ese equipo en el la infinidad de proyectos que sabemos que pueden aparecer, o sea de repente puede ser un muro de retención, otro día puede ser una losa de carretera, otro día puede ser tantos kilómetros de acera y ese entrenamiento que damos es apto para poder a la final producir el concreto con conocimiento y damos ese curso y se da también un certificado a los participantes de que están capacitados para producir el concreto".

El Regidor José Miguel Cubero Abarca, saluda y menciona: "Observe que la máquina en sí, lo que es la planta en sí eso viene sin el camión tengo entendido".

El Sr. Manrique Murillo, menciona: "Lo que les estaba explicando ahí es que nosotros suplimos completo, o sea podemos instalarla en cualquier tipo de chasis que ustedes tengan una preferencia que eso es importante, hemos tenido clientes que dicen yo

no quiero tal marca de camión, quiero otra marca de camión, podemos hacerlo, no es que está amarrado a una marca específica de chasis, nosotros tenemos una que recomendamos y con la que trabajamos, pero no es sujeta a la marca de la planta, la planta incluso podríamos venderla si ustedes tuvieran un camión de segunda aquí, algún camión de los que usan para basura o algún camión o alguna bomba que tengan o algo así que ya no quieran utilizarlo o que este en desuso podría hasta instalarse ahí, es una opción muy práctica y muy cómoda de poder utilizar cualquier chasis lo importante obviamente es que va a haber una serie de información importante que hay que compartirle a fábrica sobre el chasis del camión sobre el cual que se va a montar para que a la hora de traerlo acá se monte y no haya ningún problema, es más existe un opcional que era el que les comentaba de poder bajar la planta en el proyecto y que la planta tenga un motor de combustión para que la máquina sea completamente autónoma, que no necesite nada del camión, porque lo normal es que la bomba se alimente de la fuerza que genera el motor y la transmisión del equipo a través del PPO se conecta y de ahí es donde toma la fuerza para la operación de la máquina, pero existe un opcional que si de repente ustedes proyectan que la planta se va a requerir estar bajando y subiendo al camión y todo, es mejor comprarla con un motor y que la máquina sea completamente autónoma”.

El Regidor José Miguel Cubero Abarca, saluda y menciona: “Sabemos que son equipos totalmente electrónicos, en dado caso si algún día llega a fallar algún equipo electrónico ustedes lo tienen en el país o tienen que mandarlo a traer y cuánto puede durar, porque como es una planta que es bastante importante que venga a suplir muchas necesidades en el cantón, se necesita que esté trabajando 24/7 prácticamente, cuánto puede durar”.

El Sr. Manrique Murillo, menciona: “Sí existen en el mercado para ahondar un poquito más sobre el tema, existen en el mercado soluciones a este tipo de plantas que se llaman volumétricas la de nosotros no es volumétrica sino que es con pesaje y eso es lo que tiene la parte electrónica específico, pero no es ingeniería de la NASA, es un tema muy sencillo y nosotros claro que tenemos tanto a los técnicos, como la parte de servicio y repuestos con lo necesario para atender, lo que no tuviéramos por alguna situación en específico, como ustedes ven es un panel muy sencillo y eso es lo que opera prácticamente todo el equipo hasta vía aérea puede traerse y en cosa de 5 días se tiene acá, si fuera vía marítima pues andaría entre unos 15 a 18 días máximo traer la pieza, pero el resto fuera de lo que es la parte electrónica, es muy sencillo, es muy mecánico y muy hidráulico entonces no tiene mucha complicación y no tiene mucho problema en sí”.

El Regidor Carlos Alberto Espinoza Lobo, saluda y menciona: “Lo primero que importante, porque no sabemos que estamos aplicando señor ingeniero con esas chompipas que vienen desde Río Claro, nos dice que es de 12 m la capacidad del camión de producción”.

El Sr. Manrique Murillo, menciona: "No la capacidad de almacenamiento es 10 m³ de producto y produce 8 m³ ya una vez mezclado, o sea las tolvas son 10 m³ de volumen, pero ya una vez mezclado y producido el concreto 8 m³ cúbicos que es lo normal de una chompipa comercial de nuestro mercado, ya hay chompipas un poco más grandes en el mercado de 10 m³, pero es lo normal, aún que la planta esté montada en el camión si tenemos en el sitio la posibilidad de la carga de los agregados con un back hoe de asistencia que carga, prácticamente puedo tener una planta que me produce los 50 m³ hora, estoy seguro que las plantas de producción de concreto premezclado que estén aquí por la zona andarán por ahí, tendría la misma condición de producir que las plantas de concreto normales que hay en la zona".

El Regidor Carlos Alberto Espinoza Lobo, saluda y menciona: "Qué tiempo de garantía tiene esa planta".

El Sr. Manrique Murillo, menciona: "La planta tiene 12 meses de garantía o 1000 horas de producción de trabajo, en la condición básica puede también adquirirse eh garantías adicionales no hay ningún problema".

El Ing. Eric Pérez Blanco, saluda y menciona: "La planta trabajando sobre el tandem sobre el camión tienen alguna parámetro de medición o tienen algún parámetro entre las especificaciones sobre la pendiente máxima donde puede trabajar ella, para nadie es un secreto que somos un cantón demasiado quebrado, entonces lo que necesitamos es garantizar, por ejemplo ahorita tenemos una autohormigonera que no puede trabajar a más de 30° de pendiente, entonces ese parámetro a ver entre las especificaciones cómo trabajaría ella y lo ideal es comprarla completa con el camión y tenerla trabajando entonces ideal es cuánta pendiente soporta ella máximo para trabajar o cuánto se recomienda dentro de la especificación".

El Sr. Manrique Murillo, menciona: "Sí aquí la clave sobre esa pregunta que me está haciendo va a ser la selección correcta del chasis y del camión, sabemos que en el mercado de camiones hay camiones con diferentes tipos de tracción, lo ideal sería un 8x8 en el sentido que tengamos tracción en los en todos los ejes, pero podría ser un 8x6, un 8x4 que es lo más lo más común y andan ahí entre el 30% y el 35% de capacidad de pendiente, entonces lo importante es que la flexibilidad nuestra es que en función de la condición de terreno que tenga la municipalidad y si eso es prioritario podemos hacer en el mercado la búsqueda específica del chasis o la solución de transmisión y de ejes específicos con fuerza para que la máquina tenga la condición de subir cualquier pendiente que hay aquí en la zona".

Como sé que también hay otros equipos que les puede interesar y preparé una información adicional sobre algunos equipos que para nosotros son es muy importante que ustedes lo conozcan, procede a realizar la presentación de la segunda parte.

El Regidor José Joaquín Jiménez Madrigal, menciona: "Sobre la parte anterior que de momento nos interesa demasiado, en algún momento si nosotros eh hiciéramos una comisión con ingenieros y parte del Concejo, nosotros podríamos coordinar con ustedes una visita a un proyecto donde nosotros podamos ver esa máquina trabajando, sería a futuro, eso no lo vamos a comprar mañana, ni pasado mañana, pero sí tenemos que madurando la idea y sería una de las cosas muy importante para este Concejo, los ingenieros y el personal que trabaja es verla en acción y verla trabajando".

El Sr. Manrique Murillo, menciona: "Con todo gusto, tenemos equipo lo más cercano aquí es Cartago trabajando donde podemos coordinar, ir a verlo e es una obra que se encuentra en desarrollo y que le faltará años también para terminarla, entonces no hay problema en cuanto al tiempo, podemos coordinarlo con tiempo, que puedan los compañeros de ustedes de la parte de ingeniería acompañarnos, por ejemplo tuvimos la semana pasada la visita de uno de los principales productores de concreto premezclado del país que querían ir a ver el equipo, porque aunque ellos venden concreto premezclado quieren tener nuestras máquinas para los puntos críticos de producción o lugares muy distantes poder tener equipo de producción de concreto y decía me parece increíble produce concreto como lo produce la planta central de ellos en cosa de 2 segundos, entonces eh es muy rico poder verlo específicamente en sitio (José Jiménez, para nosotros es importante la parte técnica), yo les puedo venir aquí a enseñar mil videos y fotografías, pero para el que estaba de concreto solo viendo".

El Regidor José Joaquín Jiménez Madrigal, menciona: "Al final parte de la decisión o el peso de la decisión siempre va a hacer las recomendaciones que ellos como ingenieros y la parte técnica nos vayan a recomendar, eso va a ser muy importante porque uno ve el equipo y lo ve muy bien, pero uno tiene sus falacias en trabajos, o sea no ha estado en trabajos, ellos que han estado permanentemente en estos trabajos se dan cuenta qué ocupa y qué no y qué puede ser".

El Sr. Manrique Murillo, menciona: "Sí y también ver el requerimiento de si es necesario algunos opcionales o no, por ejemplo es tema de si se va a bajar la planta o no del camión, por ejemplo el tema de los sensores de humedad, hay un sensor de humedad que permite colocarlo en el equipo para determinar la humedad que traiga los agregados a la hora de producir el concreto, ¿por qué?, porque la relación de agua cemento en una mezcla de concreto lo es todo, o sea yo puedo variar la cantidad de agregados, pero la cantidad de relación de kilogramos de cemento versus cantidad de litros de agua es fundamental para el control de la resistencia de ese concreto, entonces si yo tengo material saturado de agua por lo general es la arena la que se satura cuando lleve y la tengo cargada de agua y mi receta dice que necesita 600 l de agua por decir un número, esos 600 más el agua que trae la arena ya me modifica la del concreto, por ejemplo si se va a producir concreto no para aceras porque para las aceras no va seguramente tener problema, pero si a

necesitarla para una estructura importante sí es bueno incluirle por ejemplo el opcional del sensor de humedad”

El Sr. Rafael Ángel Navarro Umaña, Alcalde Municipal, menciona: “Muy importante la visita de parte de la comisión que va a nombrar el Concejo, hoy me di la tarea de tener a los técnicos de la unidad técnica, el Concejo en pleno y la Junta Vial, sí tenemos que verificar y hay algo que se le puede sumar a esa planta que yo quería que ellos conocieran más, para alimentar esas plantas se ocupan back hoe, ese no es ningún problema, pero la alimentación del cemento, nosotros nos gustaría si pensamos en el proyecto tener una cotización de cuánto vale completa, el camión hay que comprarlo, no vamos a andar buscando camiones prestados, descargando un tractor para ir a cargar la planta y eso no, tiene que ser completa y con el silo para tener el cemento y poder nosotros comprar el cemento en a granel, no en saco, porque en a granel se alimenta el camión solo y menos mano y obra, porque es más práctico y nos olvidamos de los sacos de cemento, todo es el componente tiene que ser completo, o sea el proyecto tiene que ser completo para nosotros desenvolver con más facilidad y tener más economía, o sea reducir recursos, si le presentamos al Concejo el proyecto tenemos también que decirle cuánto nos vamos a ahorrar, porque en este momento estamos haciendo un gasto grande, le sacamos numeritos y cuidado si esos 6 m casi no reducimos a un 50% de costo, entonces yo quiero que se le justifique al Concejo para que el proyecto vaya caminando”.

El Regidor Francisco Alexis Trigueros Gómez, saluda y menciona: “Me gustaría preguntarle en qué puntos del país está esa maquinaria trabajando fuera de Cartago, en qué otros puntos porque nosotros sabemos que Cartago tiene algunas partes parillas, pero a mí me gustaría hacer una visita si me nombran en comisión y ojalá ver una parte un poco incómoda para traernos una buena visión del equipo y el equipo completo en qué precio anda, camión y planta”.

El Sr. Manrique Murillo, menciona: “Varios temas importantes, el tema del costo de producción es aquí parte crucial y lo que se ahorra la municipalidad produciendo concreto versus la compra de concreto premezclado y ese es un tema que va relacionado no solamente con el costo de los agregados y lo que le cobra específico, porque uno podría comprar concreto en boca de planta más el transporte, ahí creo que es donde podrían estar sufriendo ustedes, lo que les están cobrando el transporte del concreto, pero yo produciendo mi concreto en sitio, produciendo el concreto con mi equipo una reducción muy importante del costo del metro cúbico producido en mi equipo, eso anda alrededor dependiendo de dónde se compren los agregados, cómo se compre el cemento que ahora también voy a hondar con eso puedo tener producciones de concreto de entre 100, 105, 110 m³ y em colones 60 o 55 mil colones el metro cúbico producido con mi máquina versus ustedes me dirán cuánto están comprando el metro cúbico de concreto, estoy seguro que debe estar por encima de los 80.000 colones hasta posiblemente 90.000 colones el metro cúbico de concreto, por eso es un detalle importantísimo el ahorro que permite el sistema con la producción de concreto en sitio y además que produzco el concreto en el momento que lo necesito y el volumen que necesito, porque las concreteras a veces despachan camión lleno y tal vez no

necesito el camión lleno y si no me despachan el camión lleno me cobran el transporte como si hubieran transportado camión lleno, entonces todo va en deterioro del costo del proyecto porque saco de todo más caro versus que aquí produzco la cantidad que requiero a un costo menor, un costo otro lado y para ahondar un poquito en lo que decía el señor alcalde, la utilización en conjunto con el sistema de silo que es la solución que vemos acá, esto es un silo horizontal para almacenar el cemento con el cual voy a producir el concreto, ese cemento lo compro a granel a las cementeras, ¿qué quiere decir a granel?, que ya no lo compro por sacos, lo compro por tonelada que se transporta en las famosas pipas de cemento, vienen y me lo cargan y me lo dejan dentro del silo y puedo utilizarlo sin ningún problema y es alrededor de un 7% o 9% más barato el cemento cuando se compra a granel que comprarlo a sacos, con el beneficio además que ustedes todos sabrán porque todos en algún momento hemos construido algo hasta nuestras propias casas que cuando compramos el cemento en las bolsas de papel ¿qué pasa?, la humedad, la manipulación de ese cemento, se me rompió la bolsa, me robaron los sacos de cemento y eso estoy perdiendo plata y es lo más caro, el cemento es lo más caro, el elemento más caro en la producción de concreto, entonces si yo tengo el cemento almacenado en un silo que me despacha en automático cuando se acerca el camión me despacha la cantidad de kilos que necesito, saco mejor provecho porque produzco concreto más rápido, porque cargo más rápido el cemento, tengo el cemento ahí, no tengo problema de que se humedezca ese cemento y tiene una ventaja como ven aquí está soportado por unos pies de apoyo, porque ese silo de cemento al igual que la planta es móvil, es decir yo podría tener ese silo trabajando a kilómetros de acá en un proyecto, lo muevo con un camión a donde quiero sin ningún problema, entonces lo subo en el camión, subo las patas de apoyo y se transporta otros 50 km al siguiente proyecto, entonces la solución es muy práctica porque el concreto producido en sitio con el cemento resguardado a un valor mucho menos que el que estoy comprándole al productor de concreto premezclado”.

El Regidor José Joaquín Jiménez Madrigal, menciona: “Nosotros estamos con un proyecto de comprar una chompipa pequeña de 4 m, si los ingenieros trabajan proyecto un poco más pequeños, esta máquina tiene la posibilidad de pasarle el material a esa chompipa para que no tenga que movilizarse tal vez todo el equipo grande, es factible”.

El Sr. Manrique Murillo, menciona: “Sí, incluso tenemos clientes que tienen la una planta de este tipo en sitio que lo que hace es cargar chompipas o cargar autohormigoneras o cargar un camión puedo cargar un camión una vagoneta con concreto o puedo hacer un concreto pobre y cargar la vagoneta y transportarlo en vagoneta y descargarlo, o sea la máquina es una productora de concreto que lo puedo descargar en donde yo quiero y transportarlo donde yo quiero (José Jiménez, se podría hacer prebases con cemento sin ningún problema), como les decía al inicio la máquina puede hacer cualquier mezcla de concreto que un ingeniero se puede imaginar, puede hacer por ejemplo base estabilizada, concretos muy fluidos para chorrea con formaletas formaletas muy angostas y necesita con una gran altura tener un concreto muy fluido que llegue y que lo pueda vibrar y llegue al fondo todo eso lo puedo hacer y en parte por el uso de los de los aditivos que me permite

cambiarle la modificación al concreto y volverlo más seco o más fluido. Con respecto a la pregunta del señor del costo, el equipo en sí, hablemos de que el precio base de la planta son \$250 mil y sobre eso hay que poner el chasis, el chasis como les decía tener la solución y buscar el chasis que se adapte a la topografía o a las condiciones de terreno, eso va a ser crucial de que el equipo sea apto para trabajar en el cantón (José Jiménez, cuánto dura el cemento en esos silos o 15 o 22 días, un mes), todo cemento tiene un tiempo de vencimiento, de hecho el cemento que nosotros vamos a la ferretería a comprar casi nunca nadie le pone el cuidado de verificar cuál es la fecha de vencimiento y lo que hace es en el pickup de cárgame ocho sacos y me lo llevo para ir a hacer la tapia, ojo con eso porque todo cemento tiene una fecha de producción y una fecha de vencimiento, entonces el despacho del cemento dentro del silo tiene que estar en proporción y en función al proyecto de tal forma que el ingeniero pueda hacer los cálculos necesarios, entonces si es importante el tema del vencimiento del cemento porque no es que lo compro para dejarlo ahí eh 6 meses (José Jiménez, por conocimiento de usted no es un mes o 15 días), no, no, generalmente 45 o 60 días lo normal de un de un cemento”.

El Sr. Rafael Ángel Navarro Umaña, Alcalde Municipal, menciona: “Eso es importante porque usted compra el cemento para de la proyección que tiene por lo cada proyecto, usted no va a tener un silo ahí lleno por 7 meses, no, si no dice resulta que la cuesta de allá de Santa Marta de Limoncito la vamos a hacer cementada ocupamos tantas toneladas de cemento y eso es lo que va a tener ahí porque ya tiene una proyección junto con las cuadrillas de cuánto es el cemento que se va a usar, no va a tener usted almacenamiento de cemento por mucho tiempo, esta máquina con el silo es lo completo para ahorrar, porque siempre en la compra de cemento en sacos por más control que tenga hay desperdicios”.

El Sr. Manrique Murillo, menciona: “Hay desperdicio, pérdida de sacos, se humedecen los sacos y se echó a perder el cemento, aquí nos olvidamos de todo eso y una cosa importantísima que lo relacionamos y me comentaba Stefano acá es que este silo horizontal que abastece al equipo también tiene la posibilidad sin ningún problema de abastecer a la autohormigonera a la Fiori, entonces estaría haciendo un combo de trabajo que le permite trabajar el camión que se desplaza los kilómetros a la velocidad que se quiere, pero si tengo el autohormigonera trabajando en el sitio de trabajo específico que no tenga que moverse puedo tener ese silo operativo con la autohormigonera, entonces es doble aprovechamiento”.

El Regidor José Joaquín Jiménez Madrigal, menciona: “Nos quedan los costos, son más o menos, aproximados ya los que suman y resta ya por ahí vamos, es un proyecto ambicioso para este municipio y yo creo que vamos trabajando, no sé Rafa si usted quería ver la niveladora o vamos cerrando”.

El Sr. Rafael Ángel Navarro Umaña, Alcalde Municipal, menciona: “Dentro de la proyección que tenemos queremos adquirir una niveladora, una compactadora y un back hoe, eso es lo que queremos y esa proyección para el futuro, me gustaría la

especificaciones de la niveladora principalmente y me gustaría conocer por si en algún momento pensamos en adquirir de en eso no se puede decir que vamos a comprar hay que sacar un cartel de licitación y la puede ganar cualquiera, pero por lo menos conocer el tipo niveladora que ustedes venden”.

Se procede a realizar la presentación de la niveladora.

El Sr. Rafael Ángel Navarro Umaña, Alcalde Municipal, menciona: “Muchas gracias por la información, de mi parte quedó muy clara, yo no sé los compañeros, señor presidente si tienen alguna consulta”.

El Regidor Carlos Alberto Espinoza Lobo, menciona: “Excelente toda la explicación, ya podríamos como ir haciendo la comisión”.

El Regidor José Joaquín Jiménez Madrigal, menciona: “No la vamos a hacer todavía, después la coordinamos con señor alcalde y la unidad técnica, hay ir montando primero proyecto, buscando los presupuestos, no es algo que vamos a hacer de hoy para mañana, pero sí vamos a pensar en estos equipos”.

El Regidor José Miguel Cubero Abarca, menciona: “En sí la planta salía en \$50,000 tengo entendido (Manrique Murillo, no \$250,000 aproximadamente), más el camión y el camión ronda y el silo (Manrique Murillo, el camión va a estar en función de qué modelo y qué tipo pero hablemos de unos 130 o 140 mil dólares extra por el camión) y el silo (Manrique Murillo, el silo andará en unos \$80,000), muchas gracias”.

El Regidor Francisco Alexis Trigueros Gómez, menciona: “Es un reto que tenemos el Concejo con el alcalde y los compañeros, hace poco yo fui en una comisión a conocer el quebrador de la municipalidad y felicitaba al señor alcalde porque eso es una innovación necesaria para el desarrollo de los proyectos de un cantón, en el 2008 cuando se compró quizás para la mayoría del cantón era una tontera o una loquera de un alcalde, yo me preguntaba ese día si este quebrador no estuviera aquí que sería los caminos de nuestro cantón, o sea uno va y analiza y se pregunta qué sería si no estuviera es quebrador ahí, ahora con este equipo lo mismo y aparte de eso lo que me motiva que vamos a hacer trabajo con mucha mano de obra nuestro cantón, yo pienso que tenemos que trabajar porque son proyectos innovadores, motivadores para un Concejo y para un cantón”.

El Sr. Manrique Murillo, menciona: “Es justamente decir que es la posibilidad de innovar y no quedarse solamente con lo tradicional, el ejemplo que está poniendo usted es un ejemplo, el tener incluso ahora el quebrador y producir ahí hasta el material que va a utilizar la planta si fuera la posibilidad de eso todavía barata más la producción del concreto, yo creo que es sacar provecho de las herramientas que se tiene”.

El Regidor José Joaquín Jiménez Madrigal, menciona: "Compañeros Manrique, Edwin, Stefano muy agradecidos por la participación, por las explicaciones, esperamos que cuando se tomemos la decisión y se abra el cartel ustedes estén ahí entre los entre los licitadores y después decide al final, pero ha sido muy importante para nosotros esta explicación, les agradecemos un montón como Concejo, unidad técnica la explicación que nos han venido a dar, recibimos una capacitación muy buena de parte del equipo que este municipio se merece, tenemos caminos muy bravos y yo sé que nosotros teniendo una producción de concreto facilitarían muchas pendientes que tenemos que a veces imposibilita a los agricultores a poder salir adelante porque los caminos cuando son planos ahí va para adelante cualquier carro, pero cuando se llega a una cuesta, a una alcantarilla, a un puente ahí vamos a tener el equipo para producir el material que ocupamos para salir adelante y eso es progreso y como decía mi compañero Trigueros ese quebrador fue una visión que tuvo nuestro alcalde hace años y hoy es una herramienta importantísima, no sé cuántos metros cúbicos se habrán quebrado en ese quebrador y que hoy hace que los caminos de Coto Brus sean muy distintos, compañeros les agradecemos mucho".

El Sr. Stefano Santtinni, menciona: "Muy agradecido con ustedes por el tiempo yo sé que está muy ocupado y nos pudieron dar esta ventana para darle una pequeña explicación una fotografía de lo que podrían ser los equipos que necesitan, yo quería nada más un minutito para que ponerlo a reflexionar ya tiene una inversión importante es el quebrador para hacer concreto se necesitan dos cosas fundamentales, o tiene los agregados o tiene el cemento usted tiene el 50% de lo que necesitan, veo que se hacen inversión importante todos los años para lastrear camino, una planta como la que Manrique hace poco les enseñó podrían tener en el tajo una planta para hacer base estabilizada en todas las carreteras y producir y transportar con vagoneta en vez de estar rompiendo saco de cemento y después con niveladora esto le daría un ahorro importantísimo y podrían ser todas los caminos del cantón con base estabilizada para que no tengan tanto mantenimiento, muchas gracias todos"

El Regidor José Joaquín Jiménez Madrigal, menciona: "Muchísimas gracias, compañeros, se cierra la sesión extraordinaria número 22 al ser las 2:35 minutos del 7 de marzo".

Finaliza la sesión al ser las catorce horas con treinta y cinco minutos.

José Joaquín Jiménez Madrigal
PRESIDENTE MUNICIPAL

Hannia Alejandra Campos Campos
SECRETARIA DEL CONCEJO