



Acta N° 112 del 16 de julio de 2018 1 de 18

SECRETARÍA DEL CONCEJO MUNICIPAL

DE BELLO

ACTA NÚMERO 112

FECHA: JULIO 16 DE 2018
HORA: 08:10 AM
LUGAR: RECINTO DE SESIONES DEL CONCEJO

TOMA LA PALABRA EL SEÑOR PRESIDENTE NICOLÁS GILBERTO MARTÍNEZ GONZÁLEZ

Muy buenos días, tenga la bondad señor Secretario de leer el orden del día.

TIENE LA PALABRA EL SEÑOR SECRETARIO BORIS LEÓN RIVERA MORENO

16 de julio de 2018, hora: 8:05Am, el siguiente es el orden del día:

1. VERIFICACIÓN DEL QUÓRUM
2. ADOPCIÓN Y APROBACIÓN DEL ACTA CORRESPONDIENTE AL DÍA 14 DE JULIO DE 2018
3. ADOPCIÓN Y APROBACIÓN DEL ACTA CORRESPONDIENTE AL DÍA 15 DE JULIO DE 2018
4. INTERVENCIÓN DE LOS FUNCIONARIOS DE EPM DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL MUNICIPIO DE BELLO, TEMA: INFORME Y AVANCES DEL FUNCIONAMIENTO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE BELLO
5. COMUNICACIONES
6. PROPOSICIONES
7. ASUNTOS VARIOS

Está leído el orden del día señor Presidente.



Acta N° 112 del 16 de julio de 2018 2 de 18

TOMA LA PALABRA EL SEÑOR PRESIDENTE NICOLÁS GILBERTO MARTÍNEZ GONZÁLEZ

Tenga la bondad señor secretario de verificar el quórum.

TIENE LA PALABRA EL SEÑOR SECRETARIO BORIS LEÓN RIVERA MORENO

Con mucho gusto señor Presidente.

Honorable Concejal:

NICOLÁS GILBERTO MARTÍNEZ GONZÁLEZ	Presente
EDWIN ALEXANDER BUILES TORO	Presente
NUBIA ESTELLA SÚAREZ CARO	Presente
YULIETH LORENA GONZÁLEZ OSPINA	Presente
BASILISO MOSQUERA ÁLVAREZ	Presente
JOSÉ ROLANDO SERRANO JARAMILLO	
CÉSAR BLADIMIR SIERRA MARTÍNEZ	Presente
JUAN CAMILO CALLEJAS TAMAYO	
ELBERTH LEÓN PATIÑO SERNA	Presente
JESÚS OCTAVIO JIMÉNEZ GIL	Presente
MAURICIO ALBERTO MEJÍA OCAMPO	Presente
GABRIEL JAIME GIRALDO BUSTAMANTE	Presente
JUAN DAVID MUÑOZ QUINTERO	Presente
JOHN DAIVE JARAMILLO LÓPEZ	Presente
MANUEL ANTONIO OQUENDO GIRALDO	
CARLOS AUGUSTO MOSQUERA GÓMEZ	Presente
YESSICA JOHANNA ARANGO ARBOLEDA	
LUIS CARLOS HERNÁNDEZ GIRALDO	Presente
ALEXANDER VARELA ARTEAGA	Presente

Le comunico señor Presidente que hay quórum suficiente para deliberar y para decidir.



Acta N° 112 del 16 de julio de 2018 3 de 18

TOMA LA PALABRA EL SEÑOR PRESIDENTE NICOLÁS GILBERTO MARTÍNEZ GONZÁLEZ

En consideración en el orden del día, se abre la discusión anuncio que va a cerrarse, queda cerrada, ¿aprueban Honorables Concejales?

TIENE LA PALABRA EL SEÑOR SECRETARIO BORIS LEÓN RIVERA MORENO

Ha sido aprobado señor Presidente.

TOMA LA PALABRA EL SEÑOR PRESIDENTE NICOLÁS GILBERTO MARTÍNEZ GONZÁLEZ

Continuemos con el orden del día señor Secretario.

TIENE LA PALABRA EL SEÑOR SECRETARIO BORIS LEÓN RIVERA MORENO

2. Adopción y aprobación al acata correspondiente al día 14 de julio de 2018.

TOMA LA PALABRA EL SEÑOR PRESIDENTE NICOLÁS GILBERTO MARTÍNEZ GONZÁLEZ

En consideración la adopción y aprobación del acta correspondiente al día 14 de julio del presente año, se abre la discusión. Anuncio que va a cerrarse, queda cerrada ¿aprueban honorables concejales?

TIENE LA PALABRA EL SEÑOR SECRETARIO BORIS LEÓN RIVERA MORENO

Ha sido aprobada señor presidente.

TOMA LA PALABRA EL SEÑOR PRESIDENTE NICOLÁS GILBERTO MARTÍNEZ GONZÁLEZ

Continuemos con el orden del día.

Cra. 50 No. 52-63 PBX. 604 79 44 Exts. 1161, 1162, 1163

E-mail: concejobello@gmail.com

www.concejodebello.gov.co/nv/



Acta N° 112 del 16 de julio de 2018 4 de 18

TIENE LA PALABRA EL SEÑOR SECRETARIO BORIS LEÓN RIVERA MORENO

3. Adopción y aprobación del acta correspondiente al día 15 de julio del 2018.

TOMA LA PALABRA EL SEÑOR PRESIDENTE NICOLÁS GILBERTO MARTÍNEZ GONZÁLEZ

En consideración a la adopción del acta correspondiente al día 15 del mes de julio del 2018, se abre la discusión. Anuncio que va a cerrarse, queda cerrada ¿aprueban honorables concejales?

TIENE LA PALABRA EL SEÑOR SECRETARIO BORIS LEÓN RIVERA MORENO

Ha sido aprobada señor presidente.

TOMA LA PALABRA EL SEÑOR PRESIDENTE NICOLÁS GILBERTO MARTÍNEZ GONZÁLEZ

Continuemos con el orden del día.

TIENE LA PALABRA EL SEÑOR SECRETARIO BORIS LEÓN RIVERA MORENO

4. Intervención de los funcionarios de EPM de la planta de tratamiento de aguas residuales del Municipio de Bello.

Tema: informe y avances del funcionamiento de la planta de tratamientos de aguas residuales del Municipio de Bello.

TOMA LA PALABRA EL SEÑOR PRESIDENTE NICOLÁS GILBERTO MARTÍNEZ GONZÁLEZ

Hoy se encuentran con nosotros los doctores Carlos Henríquez Muñoz Uribe director del proyecto PTAR de Bello, o sea de la planta de aguas residuales, Luis Fernando Yepes Sierra profesional adscrito de la dirección de proyectos de la misma entidad y nos acompaña a quien agradecemos la presencia; doctor Nicolás Rave secretario de obras públicas.

Cra. 50 No. 52-63 PBX. 604 79 44 Exts. 1161, 1162, 1163

E-mail: concejobello@gmail.com

www.concejodebello.gov.co/nv/



Acta N° 112 del 16 de julio de 2018 5 de 18

Doctor Carlos Henrique, doctor Fernando, bienvenidos al recinto del concejo, agradecerles infinitamente porque hayan aceptado la invitación de la corporación y la dinámica es la presentación de ustedes, posteriormente le damos paso a las inquietudes o comentarios de los honorables concejales y regresamos el uso de la palabra a ustedes para las respuestas correspondientes de las inquietudes que ellos manifiesten, dentro del orden del día está la intervención en general de los funcionarios, ustedes me decían ahora y tenemos conocimiento de que la gerente ha querido venir, esperamos si llega; ella puede también intervenir en el momento que ustedes me lo indiquen. De nuevo; muchísimas gracias, bienvenidos y tienen el uso de la palabra, quien va a hablar primero, entonces tiene la palabra el doctor Carlos Henrique Muñoz Uribe director de proyectos de PTAR.

TIENE LA PALABRA EL DOCTOR CARLOS HENRIQUE MUÑOZ URIBE DIRECTOR DE PROYECTOS PTAR

Bueno, buenos días a todos, muchas gracias por la invitación, para nosotros siempre ha sido placentero poder presentar los proyectos ante los diferentes entes gubernamentales, yo ya he estado aquí en varias ocasiones, hacia varios días no venía, algunos de los honorables concejales los conozco, otros creo que son nuevos y no los conozco, entonces el enfoque que vamos a hacer es inicialmente vamos a hacer un esboce del proyecto en general porque algunas personas no lo conocen totalmente y solo pregunto: de cuánto tiempo dispongo para la presentación, pues yo creo que 30 minutos, bueno.

Entonces lo primero es que el proyecto PTAR Bello hace parte de un plan que tiene EPM desde el mismo momento que inicio su operación EPM hace más de 60 años, siempre ha pensado en el saneamiento del río Medellín y como tal se ha buscado las soluciones para afectar menos el río como tal, para lo cual se hizo un plan de saneamiento y se inició inicialmente con la prestación e servicio de alcantarillado, cuando ya el circuito de alcantarillado empezó a generar algunos inconvenientes, se hizo una contratación de un plan de cómo se podría evitar que el río se afectara y ahí fue cuando apareció el plan de colectores en las quebradas y el interceptor del río.

¿Qué hace? El agua residual sale de las casas, lo primero era que hubiera alcantarillado para todo el Valle de Aburra y para todos los Municipios como tal,

Cra. 50 No. 52-63 PBX. 604 79 44 Exts. 1161, 1162, 1163

E-mail: concejobello@gmail.com

www.concejodebello.gov.co/nv/



Acta N° 112 del 16 de julio de 2018 6 de 18

entonces se generaba el alcantarillado, esos alcantarillados inicialmente caía a las quebradas, entonces para evitar que el agua residual cayera directamente a las quebradas; se hacen unos recolectores que son unas tuberías al lado y lado de las quebradas que evitan que el agua residual caiga a las quebradas sino que van a esos colectores y ahí el colector se comunica con el interceptor que son tuberías al lado y lado del río Medellín para evitar que el agua residual caiga al río Medellín, luego que se logra esta primera parte, habría que mirar cómo el agua residuales tratada, entonces de los interceptores el agua residual va a la planta de tratamiento y en la planta de tratamiento se hace el tratamiento del agua residual, se hace que el agua quede con condiciones aceptables para un río sano y ahí si se descarga al río Medellín, más adelante voy a mostrar realmente cómo es que se ha desarrollado el plan de esta situación, entonces como digo; había que garantizar la recolección del agua residual en los alcantarillado, en los recolectores y en los interceptores y posteriormente llevarlo a la planta de tratamiento para disponer el agua tratada.

Esto al fin se genera con el Área Metropolitana unas metas de, objetivos y metas de calidad del río Medellín, eso el Área Metropolitana con cada uno de los autores que intervienen en la cuenca del río, pues se plantean esas metas de calidad que se deben cumplir.

Cuando uno ya logra el saneamiento del río Medellín, pues todos los Municipio que están aledaños al río se les gen eran unos beneficios que es; pues realmente la disminución de afectación olores, disminución de afectación de enfermedades ocurridas por la contaminación del río y adicionalmente se están generando algunos espacios que permiten el esparcimiento cercano al río como son, ahorita más adelante los vemos en la otra.

Y lo último es que se logra una integración del río al ecosistema y como tal la ciudad de Medellín y el Valle del Aburra, realmente el río como tal es el eje central, o sea; el río como tal parte el Valle de Aburra en dos, el lado oriental y el lado occidental como tal, entonces es un eje el cual se ha utilizado como un eje articulador del desarrollo como tal.

Entonces aquí lo primero era el plan de saneamiento, como le digo desde casi que se fundó EPM se hizo el plan de saneamiento y el plan de saneamiento se hizo la parte del alcantarillado, luego se hicieron los conectores, interceptores y ya para lo

Cra. 50 No. 52-63 PBX. 604 79 44 Exts. 1161, 1162, 1163

E-mail: concejobello@gmail.com

www.concejodebello.gov.co/nv/



Acta N° 112 del 16 de julio de 2018 7 de 18

último, la última etapa era hacer la planta de tratamiento, ahorita más adelante miramos cómo ha sido esa etapa y como les digo, como digo yo; el eje transformó el corazón del Valle del Aburra, pues realmente un ejemplo es parque del Río ahí al frente del alpujarra donde realmente se está haciendo, se hizo la primera parte del parque, ya se está haciendo la segunda etapa para lograr un esparcimiento al Aldo del río, igualmente año tras año EPM hace el alumbrado público, el alumbrado navideño ahí al lado del río, lo cual solamente se puede hacer por el saneamiento del río Medellín, en los años 70 cuando yo era muy pequeño, yo recuerdo que en la temporada de verano era imposible uno transitar por el lado del río sin tener los malos olores porque olía a huevo podrido, yo me acuerdo mucho que por el lado de la fábrica de licores era el sitio más afectado.

Entonces con este tratamiento del río se ha logrado muchos desarrollos urbanos que realmente no se podrían lograr y ya la restauración ecológica de la cuenca se implementa cuando el río logre el oxígeno disuelto requerido, kilómetros abajo volverán a ver peces en el río como tal, pero aguas abajo, en la zona donde el río está canalizado no es posible que se genere esta parte porque realmente la velocidad del río por la canalización no permite que se genere los huevitos para que se generen los peces como tal.

Bueno entonces aquí era como la gráfica más grande o para explicar más detalladamente cual es el plan de saneamiento, entonces el plan de saneamiento como ahorita lo explicaba; al lado y lado de las quebradas y al lado y lado del río se generan los colectores y el interceptor como tal, ha habido, en este momento nosotros tenemos casi que construido el interceptor, la única parte que falta por construir es la parte del interceptor de Caldas y esto debido a que el Municipio de Caldas fue de los últimos Municipios que entró a ser parte de las empresas públicas de Medellín, entonces como no está dentro del servicio de empresas públicas, pues no estaba incluido ese interceptor, entonces ese interceptor es más o menos de 13 KM, en estos momentos está en la planeación de la construcción del mismo de la mano con el Área Metropolitana.

En el saneamiento ya en toda la ciudad realmente la única parte que faltaba por acondicionar para los colectores de las quebradas era en el centro de Medellín porque el centro de Medellín como ustedes saben era una zona que era muy difícil intervenir, entonces fue el que más tardó tiempo y ahí fue donde se hizo el

Cra. 50 No. 52-63 PBX. 604 79 44 Exts. 1161, 1162, 1163

E-mail: concejobello@gmail.com

www.concejodebello.gov.co/nv/



Acta N° 112 del 16 de julio de 2018 8 de 18

saneamiento de centro parrilla, que ya estamos casi que terminando, o sea; qué es lo que se está haciendo allá; simplemente las correcciones que estaban cayendo a las quebradas que pasan por ahí; la Santa Helena, realmente esas conexiones están conectando directamente a los conectores para evitar que caiga la quebrada como tal, saneando ya la quebrada y ahí el agua residual cae al interceptor y ahí va a la planta de tratamiento de Bello.

Lo otro es; también estamos trabajando en la Iguaná, La García, Rodas, Piedras Blancas y el Salado, en todas esas quebradas se está trabajando para terminar la recolección del agua residual evitando que caiga a las quebradas esa agua, la planta de tratamiento pues ahorita vamos a ver el estado en que está y para un futuro está la planta de tratamiento en Girardota y en Barbosa, o sea; en esos dos Municipios hay que hacer dos plantas de tratamiento de un tamaño muy pequeña para poder ya terminar el saneamiento total del Valle del Aburra con los 10 Municipios como tal.

Se hizo la planta de San Fernando como tal en el 2000, en el año 2000 se inició su operación, está realmente sanea la parte sur del Valle de Aburra a excepción de Caldas por lo que ya les había dicho que apenas Caldas se está trabajando en el interceptor, pero la capacidad de la planta permite que el agua residual que va a llegar de Caldas se pueda tratar tranquilamente en esa planta de San Fernando, en este momento la planta de San Fernando tuvo una modernización después de casi 20 años de trabajo le hicieron algunas modernizaciones al proceso de acuerdo a las lecciones aprendidas estos años, lo cual permite que esa planta esté trabajando mucho mejor de como venía trabajando y ya el interceptor norte que hace parte del proyecto como tal ya se terminó, los ramales conectores que hacen parte de ese proyecto acá en la zona de Bello también se terminó.

Entonces aquí simplemente es para mostrar que el Valle de Aburra nosotros lo vamos a hacer el tratamiento en 4 plantas de tratamiento como ya les dije, la planta de San Fernando es una planta que tiene una capacidad de tratamiento de 1.8 metros cúbicos por segundo y es la que trataba más o menos el 20% de las instalaciones de agua residual que hay en el Valle de Aburra.

La planta de tratamiento de Bello que es de 5 metros cúbicos por segundo y que va a remover 120 toneladas al día va a tratar el 75% del agua residual de las

Cra. 50 No. 52-63 PBX. 604 79 44 Exts. 1161, 1162, 1163

E-mail: concejobello@gmail.com

www.concejodebello.gov.co/nv/



Acta N° 112 del 16 de julio de 2018 9 de 18

instalaciones del valle de Aburra, o sea; ahí llegamos a un 95% de las instalaciones de agua residual que atiende EPM y ya con la planta de tratamiento futuras de Girardota y Barbosa pues ya se lograría el 100% de las instalaciones de EPM que son, o sea; 100% de las que puede recolectar porque realmente todavía existirán unas instalaciones de difícil recolección, realmente se está trabajando cómo tratar de recolectar esas aguas pero esto ocurre porque digamos que existen casas que están sobre quebradas entonces realmente caen es a la quebrada y es imposible que el agua residual caiga en esa quebrada, entonces en eso se viene trabajando, día a día se viene subsanado el problema y cada vez se están disminuyendo este tipo de situaciones como tal.

Hablando ya del componente del proyecto de la PTAR Bello, el proyecto está compuesto por 5 elementos, entonces el primero y es el principal es la planta de tratamiento de agua residual, La cual como ya les dije; en promedio va a tratar 5 metros cúbicos por segundo, por qué en promedio, porque en horas pico el capaz de tratar 6.5 metros cúbicos por segundo y por qué ocurren las horas picos, porque realmente en temporadas de lluvia hay unos sectores del valle de Aburra que los alcantarillados son combinados, o sea que son de aguas lluvias y aguas residuales al tiempo, entonces en ese momento ellos tienen unos aliviaderos pero realmente por la lluvia se incrementa el caudal, entonces en esos momentos va a haber un caudal de 6.5 que se debe tratar.

Se van a remover 123 toneladas diarios de DBO y de sólidos expedidos 120 toneladas día, eso es que el agua residual, digamos lo sólidos suspendidos son todas las basuras que vienen o todos los elementos que vienen dentro del agua residual pero que no hacen parte, que son insolubles, entonces se tienen que remover, todas esas basuras equivalen más o menos a 120 toneladas diarias que se tienen que disponer para llevar a rellenos sanitarios y ya lo que son el DO5 si es la materia orgánica, ese si tiene que tener un tratamiento más especial que ya es con el tratamiento secundario y ahí se remueven más o menos 123 toneladas diarias.

En este momento la planta está en función, ahorita vemos que porcentaje va de ejecución.



Acta N° 112 del 16 de julio de 2018 10 de 18

El interceptor norte realmente como venía yo hablando hace un rato, en el río Medellín al lado y lado está el interceptor, o sea; por el lado oriental y por el lado occidental hay un interceptor, pero desde Moravia hacia adelante debido a que al lado oriental había una población asentada ahí y al lado occidental está el metro como tal, era imposible de hacer al lado y lado el interceptor, entonces se tomó una solución que era hacer un túnel de 8Km el cual va cruzando el río, lo cruza en dos o tres ocasiones y eso garantiza que el agua residual caiga a ese interceptor, este interceptor tiene unas tuberías de diámetro de 2 con 2 y 2 con 4 metros y la longitud es de 7.7Km, ya fue terminado, en este momento está activo, realmente ya el agua residual entra al mismo y ya puede trabajar tranquilamente y ha funcionado correctamente.

Los ramales colectores, como realmente el plan de colectores a las quebradas se inició desde la parte sur hacia el norte, entonces faltaba como ahorita les mostré, habían unas partes en el centro que se estaban haciendo los conectores y la parte norte, o sea; la parte norte de Medellín y Bello faltaban hacer esos conectores, hicimos 7Km de conectores, lo cual garantiza que las quebradas de, las aguas residuales que vienen de las viviendas de Bello y el norte de Medellín pues ya no cayeran al río, sino que cayeran a estos ramales y estos ramales caen al interceptor como tal, esta parte ya se terminó también y también está en funcionamiento.

Hay un cuarto componente que es el secado térmico, el secado térmico es una innovación tecnológica, el tratamiento del agua residual genera un producto ¿cierto?, o sea; ahorita hablábamos que se remueven 123 toneladas diarias de basuras o de residuos y 1202 de DBO, eso es más o menos diario en la planta de 3000 toneladas de biosólido, esas 300 toneladas de biosólido un 77% de su componente es agua, o sea; tiene una humedad de 77%, entonces cuando uno transporta ese biosólido realmente lo que estamos transportando es 77% de agua, adicionalmente el biosólido que sale de San Fernando y que saldría de Bello sería un biosólido tipo B, biosólido tipo B es un biosólido que se puede utilizar para ciertas funciones, pero existe el tipo B, tipo C y tipo A, el tipo C es el biosólido que se puede utilizar, que se tiene que tratar con más cuidado, el tipo B es el que teníamos en San Fernando e íbamos a tener en Bello y ese simplemente se podría utilizar para tratamiento de taludes, para pastoreo de ganado y para otros fines como tal, pero digamos; luego de hacer un análisis se encontró que se podría obtener un biosólido mejor y además ante las exigencias de las entidades ambientales, es el biosólido

Cra. 50 No. 52-63 PBX. 604 79 44 Exts. 1161, 1162, 1163

E-mail: concejobello@gmail.com

www.concejodebello.gov.co/nv/



Acta N° 112 del 16 de julio de 2018 11 de 18

tipo A, cómo se logra esto, con un secado térmico, qué pasa en el secado térmico, el biosólido pasa por un túnel de calor para hacerlo más sencillo la explicación, y ahí recibe unas altas temperaturas, al recibir las altas temperaturas el porcentaje de humedad pasa de un 77% más o menos a un 10% y adicionalmente por las altas temperaturas otros patógenos que aún quedaban en el biosólido se eliminan, con lo cual el biosólido pasa a ser un biosólido tipo A el cual puedo utilizar para hacer compost, para tratamiento de suelos, para tratamiento de taludes, en Europa lo utilizan mucho como material combustible para producir el cemento, entonces esa solución se obtuvo con lo cual se va a lograr disminuir el transporte de material porque el volumen bajará por hay de 300 toneladas a 100 o 100 y pico, 90, 100 toneladas diarias lo cual va a permitir un tratamiento mejor de ese biosólido.

Ahorita miramos en que porcentaje va la ejecución de este componente y ya Aguas Claras realmente fue finalizada, ella está en servicio desde el 22 de junio del 2016 y es la que queda aledaña a la planta de tratamiento donde es un lugar de esparcimiento y de capacitación para la gente del norte del Valle del Aburra.

Ahora miramos el avance a junio de la planta, entonces la planta va en un avance total de un 94%, la planta se divide en un tratamiento preliminar que voy a decirlo muy rápidamente, es en el que se sacan todos los residuos que trae la planta como tal, luego sigue un tratamiento primario donde ya se le sacan los lodos que aún no se le tiene que hacer un tratamiento biológico, sino que también es por gravedad y luego sigue el tratamiento secundario que es un tratamiento orgánico con bacterias o con microorganismos que se comen la materia orgánica, por el mismo peso va al piso y se elimina, entonces en el preliminar vamos en un 94% en el secundario vamos en un 98% y ya después como les dije el producto final que es el lodo como tal, ese va en un 95%.

De todo el tratamiento, de todo este proceso se generan unos gases, un gas metano, ese gas metano nosotros lo optimizamos y logramos que se gas genere el 30% de la energía de la planta como tal para el funcionamiento e la misma, entonces el biogás va en un 91%, ya el ejercicio de operaciones va en un 84% que es donde está el cerebro que controla toda la planta, este va en un 84% porque estamos hablando de la automatización total, la planta tiene, uno puede manejar la planta en la parte de instrumentación y control en tres escenarios; locales es en cada sitio, en cada máquina tiene un manejo local, remoto; la planta cuenta con 16 subestaciones

Cra. 50 No. 52-63 PBX. 604 79 44 Exts. 1161, 1162, 1163

E-mail: concejobello@gmail.com

www.concejodebello.gov.co/nv/



Acta N° 112 del 16 de julio de 2018 12 de 18

de energía y en cada subestación se puede manejar de manera remota los equipos que están a cargo de esa subestación y ya el control total es en el edificio de operaciones que es ya el automático y ahí también se puede manejar, es claro que en cada uno de estos puntos el manejo es diferente, o sea; en unas partes se manejan más señales que en otra dependiendo de la maniobra que se requiera y eso está ahí, por eso es que la operación va en un 84%.

Aquí podemos ver el secado térmico, el secado térmico lleva un avance del 88.21% al lado izquierdo se ve el edificio, la estructura metálica totalmente terminada, en este momento ya están en la parte de adecuación de la fachada porque este edificio es diseñado por el mismo contratista, por el contratista que se adjudicó este contrato, la condición era que la fachada fuera totalmente igual, la estructura metálica diferente a las estructuras de la planta de tratamiento de aguas residuales, pero realmente para mantener la misma misión arquitectónica el debe adecuar la fachada igual y es lo que están trabajando.

Al lado derecho pueden ver la línea de los secadores instaladas, ya van a iniciar las pruebas para iniciar su operación y aquí abajo esta una estación reguladora de gas que simplemente este equipo requiere del gas natural como tal, entonces para garantizar que siempre funcione se tiene que garantizar la presión a un nivel mínimo y constante, un rango de nivel que la red de EPM puede que no lo garantice entonces por eso hay que hacerle este aditamento para garantizar que constantemente este funcionando, este componente va en un 88.21%.

Entonces como les decía a un principio; con la aprobación de la planta se logra que el 95% de las instalaciones conectadas a EPM ya estén incluidas dentro del tratamiento, dentro de las instalaciones de aguas residuales y con el, tanto con San Fernando como con Bello se logra que el río vuelva a su nivel o llegar a un nivel de 5Mg de oxígeno por litro, es un río sano, pero ahorita vamos a ver un grafica que ya 100 Km más abajo el río ya va a estar en unos niveles de casi 7Mg por litro, un río totalmente sano, digamos que se van a lograr algunos aprovechamientos del agua en usos industriales, o sea; realmente ya con el tratamiento ya algunas industrias podrían solicitar, claro que eso ya es decisión de cada industria y también el Área Metropolitana mirara si autoriza o no la utilización del agua, pero ya el agua es apta para algunos procesos industriales, en vez de gastarse agua potable se utilice el

Cra. 50 No. 52-63 PBX. 604 79 44 Exts. 1161, 1162, 1163

E-mail: concejobello@gmail.com

www.concejodebello.gov.co/nv/



Acta N° 112 del 16 de julio de 2018 13 de 18

agua del rio que realmente puede ser más conveniente, claro que con todos los tratamientos ambientales que se requieran.

Digamos que la recuperación del rio ha permitido que se hagan algunos parques lineales en quebradas, al lado del rio Medellín se está haciendo el aprovechamiento para el alumbrado público y también se tiene concebido un plan muy ambicioso de adecuar el rio Medellín durante casi todos sus Kilómetros para el esparcimiento de la gente, yo digo que es muy ambiciosos porque es un plan muy costoso que seguramente se podrán hacer algunas etapas, pero realmente es muy ambicioso y a un futuro muy largo.

Las enfermedades de tipo de contaminación del agua se disminuyen, las personas que viven al lado del rio digamos Moravia cuando se quita la descarga del agua residual directo, realmente el impacto es inmediato porque los olores deparasen, o sea; el olor de una descarga de 33 metros cúbicos por segundo la lado de la casa de uno, inmediatamente eso desaparece porque ya el agua no va a caer ahí y el rio cambia el olor como tal y eso es claro porque cuando uno recorre el rio en las zonas donde ya no está cayendo el agua residual, pues cambia mucho el ambiente del mismo y también existe una valorización de los sectores aledaños al Rio Medellín, es claro que si el saneamiento no se podría haber hecho, pues el edificio inteligente no podría estar donde está en este momento porque el olor sería espantoso, Bancolombia, aquí también lo hemos, aquí en Bello que hay un desarrollo grandísimo, se está viendo muchos edificios cercanos al rio como tal que por el saneamiento no van a verse afectados por olores.

Aquí es donde realmente se ve, la gráfica roja sería si no se hubiera hecho nada del plan de saneamiento, entonces cuando el rio nace, nace con 8Mg y más o menos 30 kilómetros o 30 y pico de kilómetros ya el rio está muerto, o sea; esta sin oxígeno, está muerto, ya no puede haber ningún tipo de vida en el rio, pero como empiezan a haber nuevas quebradas, nuevas cosas, pues el mismo rio sería capaz de recuperarse y a los 100 Kilómetros ya estaría recuperado, pero es imposible que una población de todo el Valle de Aburra, no sé, hablemos de 5.000.000, 6.000.000 de personas, pues vivan con esa contaminación y ese olor, entonces por eso había que hacer un tratamiento, esto podría ocurrir pero sería una cloaca, el olor sería insoportable y la vida sería algo, pues terrible vivir uno con ese olor.

Cra. 50 No. 52-63 PBX. 604 79 44 Exts. 1161, 1162, 1163

E-mail: concejobello@gmail.com

www.concejodebello.gov.co/nv/



Acta N° 112 del 16 de julio de 2018 14 de 18

Entonces se hace la primera etapa, se hace en San Fernando, aquí vemos la azulita, aquí vemos cuando empieza San Fernando, por qué empieza a variar, porque empiezan los colectores a impedir que el agua residual se vaya al río, entonces aquí por esos es que empieza a subir la curva porque ya no entra esa agua residual y cuando ya trata San Fernando, pues realmente hay un pico pero este pico empieza otra vez a bajar y llega más o menos a 1.7, 1.8 a los 30 y pico de kilómetros y ahí seguiría y aquí se ve que salta y llega casi a los 50 y pico de kilómetros, llega casi a 5, eso por qué ocurre, porque con el aprovechamiento de Río grande para hacer energía y para la planta potabilización de manantiales, pues realmente hay una descarga grande de casa maquinas al río Medellín lo que hace que automáticamente se oxigene el río en ese punto y recupere el oxígeno disuelto y llegue a los 100Km a unos niveles de más de 6.5.

Ahora la gráfica verde es con la entrada de Bello, con la entrada de Bello realmente se generan, pues se acaban de generar todos los conectores, los interceptores, lo que estábamos hablando de otras cuencas, de Niquia, la Iguaná, entonces todo eso evita que el agua residual caiga al río, eso permite que el río gane oxígeno y ya con el tratamiento de agua residual de Bello, pues relámete el río se logra a 5Mg por litro y ya pues se sana como tal, como se ve ahí no se muestra ni Girardota, ni Barbosa porque son tan pequeños la planta de tratamiento que eso no le hace mayor efecto a esta grafica como tal, pero realmente sana el río, sana la zona y es un beneficio para la comunidad, o sea; puntualmente es muy beneficioso, para la gráfica total, pues realmente no es que represente mucho.

Entonces el avance físico y desde el mes de mayo entro el agua residual a la planta, o sea; nosotros en el mes de mayo empezamos a meterle agua residual a la planta por el interceptor y por algunos de los ramales y se han venido haciendo unas pruebas porque realmente este es un proceso que se demora más o menos 3 o 4 meses para poder poner totalmente en funcionamiento la planta.

Este proyecto parte es financiado por un crédito del VIT de \$450.000.000 (CUATROCIENTOS CINCUENTA MILLONES DE DÓLARES) y EPM pone 131.000.000 (CIENTO TREINTA Y UN MILLONES DE DÓLARES) para todo el proyecto que son los 5 componentes como tal, en este momento llevamos ejecutado un 88% del presupuesto, o sea; todavía hay un desfase entre el avance físico y el presupuesto como tal, eso realmente es por la forma de pago y las diferentes obras

Cra. 50 No. 52-63 PBX. 604 79 44 Exts. 1161, 1162, 1163

E-mail: concejobello@gmail.com

www.concejodebello.gov.co/nv/



Acta N° 112 del 16 de julio de 2018 15 de 18

que se están haciendo, se han generado en promedio 1.700 empleos en los diferentes componentes, la planta se espera terminar ya la construcción en el mes de agosto y lograr que la planta esté en completo funcionamiento para el mes de enero, o sea; realmente estabilizada, qué es estabilizada; usted arranca una planta y empieza a remover, o sea; primero la planta tiene 4 líneas, entonces usted arranca línea por línea, entonces por una línea usted trata la cuarta parte del agua residual que llega y esa línea realmente el empieza, como estos son unos microorganismos que tienen que ir creciendo e ir alimentándose, entonces eso no se hace de un día para otro, digamos en un mes, en dos meses, ellos empiezan removiendo de a poquito hasta que logran remover el 80% porque se logra la población deseada y requerida para eso, entonces la estabilización es lograr que se logre el 80% en las 4 líneas como tal, que nosotros logramos remover el 80% del agua residual que entra, los contaminantes y sacar el agua residual con los parámetros que pide la ley, la ley dice que uno puede sacar con 70Mg de BDO al río, qué quiere decir que, que si entran 300Mg uno en el tratamiento remueve 230 Mg, pongo un ejemplo porque realmente se sabrá en el momento que entre el agua y no siempre es igual, se hacen, en salid del laboratorio diarios para ver cuánto está entrando y cuanto está saliendo, se mide la entrada y se mida la salida, entonces el 80%.

Entonces la estabilizaciones, aspiramos que para el mes de enero este terminado todo eso y como les digo la construcción en agosto es la construcción de todo lo que tiene que ver con el proceso, habrá algunas cosas de jardín que quedaran pendiente, pero relámete lo que estamos garantizando es que para Agosto todo lo que requiera para el proceso de tratamiento esté terminado, la construcción de los ramales, la plaza del agua y el interceptor como tal ya está terminado y el secado térmico también se espera que para el mes de octubre esté terminado totalmente.

Esa era la exposición, no sé si me demore más de media hora, muchas gracias.

TOMA LA PALABRA EL SEÑOR PRESIDENTE NICOLÁS GILBERTO MARTÍNEZ GONZÁLEZ

A usted, muy amable, abrimos el espacio para las inquietudes de los honorables concejales.



Acta N° 112 del 16 de julio de 2018 16 de 18

Doctore muchísimas gracias, cuando ustedes a bien tengan o consideren que el concejo debe escuchar, también pueden ustedes pedir los espacios que con mucho gusto se los damos, muchísimas gracias de nuevo y quedamos pendientes de la visita correspondiente por parte de los honorables concejales que entonces ya nos pondríamos de acuerdo para ir.

**TIENE LA PALABRA EL DOCTOR CARLOS HENRIQUE MUÑOZ URIBE
DIRECTOR DE PROYECTOS PTAR**

Si, nosotros hoy vamos a coordinar y los llamamos para hacer fechas y ustedes ya nos dirán, pero realmente estamos totalmente dispuestos para atenderlos allá y las veces que requieran.

**TOMA LA PALABRA EL SEÑOR PRESIDENTE NICOLÁS GILBERTO
MARTÍNEZ GONZÁLEZ**

Muchísimas gracias, muy amables, continuemos con el orden del día señor secretario.

TIENE LA PALABRA EL SEÑOR SECRETARIO BORIS LEÓN RIVERA MORENO

5. Comunicaciones

**TOMA LA PALABRA EL SEÑOR PRESIDENTE NICOLÁS GILBERTO
MARTÍNEZ GONZÁLEZ**

¿Hay comunicaciones sobre la mesa?

TIENE LA PALABRA EL SEÑOR SECRETARIO BORIS LEÓN RIVERA MORENO

No hay comunicaciones señor presidente.

**TOMA LA PALABRA EL SEÑOR PRESIDENTE NICOLÁS GILBERTO
MARTÍNEZ GONZÁLEZ**

Continuemos con el orden del día.

Cra. 50 No. 52-63 PBX. 604 79 44 Exts. 1161, 1162, 1163

E-mail: concejobello@gmail.com

www.concejodebello.gov.co/nv/



Acta N° 112 del 16 de julio de 2018 17 de 18

TIENE LA PALABRA EL SEÑOR SECRETARIO BORIS LEÓN RIVERA MORENO

6. Propositiones.

TOMA LA PALABRA EL SEÑOR PRESIDENTE NICOLÁS GILBERTO MARTÍNEZ GONZÁLEZ

¿Hay proposiciones sobre la mesa?

TIENE LA PALABRA EL SEÑOR SECRETARIO BORIS LEÓN RIVERA MORENO

No hay proposiciones señor presidente.

TOMA LA PALABRA EL SEÑOR PRESIDENTE NICOLÁS GILBERTO MARTÍNEZ GONZÁLEZ

Continuemos con el orden del día.

TIENE LA PALABRA EL SEÑOR SECRETARIO BORIS LEÓN RIVERA MORENO

7. Asuntos Varios.

TOMA LA PALABRA EL SEÑOR PRESIDENTE NICOLÁS GILBERTO MARTÍNEZ GONZÁLEZ

Continuemos con el orden del día señor secretario.

TIENE LA PALABRA EL SEÑOR SECRETARIO BORIS LEÓN RIVERA MORENO

Ha sido agotado el orden del día señor presidente.

TOMA LA PALABRA EL SEÑOR PRESIDENTE NICOLÁS GILBERTO MARTÍNEZ GONZÁLEZ

Honorables concejales no se les olvide firma la asistencia, agotado el orden del día levanto la sesión y cito para mañana a las 8:00AM que tengan un feliz día.

Cra. 50 No. 52-63 PBX. 604 79 44 Exts. 1161, 1162, 1163

E-mail: concejobello@gmail.com

www.concejodebello.gov.co/nv/



Acta N° 112 del 16 de julio de 2018 18 de 18

Nicolás Gilberto Martínez G.
Presidente

Boris León Rivera Moreno.
Secretario

Zahir Daniel Patiño Villegas.