**DECLARACIÓN DE PARTE DEL SEÑOR JUAN ANTONIO GARCÍA GONZÁLEZ**

**AUDIENCIA DEL 27.01.2025.**

# DR. CÁRDENAS: Buenas a todos muchas gracias por su asistencia a esta audiencia le voy a pedir a la señora secretaria que por una parte verifique que estén presentes todos los apoderados de las partes y por el otro de lectura al informe secretarial.

DRA. ROMERO: [00:00:20] Sí, señor presidente. Lee informe secretarial.

DR. CÁRDENAS: [00:06:28] Muchas gracias, doctora Verónica en consideración de los señores apoderados, el informe secretarial leído la doctora Paula Bejarano apoderada de la parte demandante?

DRA. VEJARANO: [00:06:40] Sí señor. Buenos días.

DR. CÁRDENAS: [00:06:42] Buenos días. ¿Alguna manifestación?

DRA. VEJARANO: [00:06:45] Ninguna manifestación.

DR. CÁRDENAS: [00:06:46] Muchas gracias, doctora Paula. El doctor Bernardo Salazar, apoderado de la demandada. ¿Alguna manifestación sobre el informe?

DR. SALAZAR: [00:06:54] Buenos días, señor presidente. Ninguna manifestación. Gracias.

DR. CÁRDENAS: [00:06:57] Muchas gracias. Doctor Bernardo. El doctor Gustavo Herrera, apoderado de la llamada en garantía. ¿Alguna manifestación sobre el informe?

DR. HERRERA: [00:07:15] Ninguna manifestación gracias, doctor.

DR. CÁRDENAS: [00:07:21] Hay que leer el informe sobre el término del proceso que tiene preparado la secretaria entonces doctora Verónica, por favor dar lectura al informe.

DRA. ROMERO: Lee informe del término del proceso.

DR. CÁRDENAS: [00:08:38] Perfecto muy bien, entonces nuevamente nos sometemos a los señores apoderados le pedimos a la doctora Paula Vejarano si tiene alguna administración sobre el informe de la señora secretaria sobre el término del proceso.

DRA. VEJARANO: [00:08:51] Ninguna manifestación.

DR. CÁRDENAS: [00:08:53] El doctor Bernardo Salazar, apoderado de la demandada, tiene alguna manifestación sobre el informe relativo al término del proceso?

DR. SALAZAR: [00:09:00] No, señor presidente, muchas gracias.

DR. CÁRDENAS: [00:09:02] El doctor Gustavo Alberto Herrera, apoderado de la llamada de garantía, tiene alguna manifestación sobre el informe sobre el término del proceso?

DR. HERRERA: [00:09:11] No, doctor Cárdenas, muchas gracias.

DR. CÁRDENAS: [00:09:14] Muchas gracias a usted entonces vamos a proceder a recibir la primera prueba que está prevista para el día de hoy, que es la declaración de parte del representante legal de la parte demandante está presente en la Audiencia el señor Juan Antonio García usted es representante legal, don Juan Antonio.

SR. GARCÍA: [00:09:39] Buenos días a todos muchas gracias soy Juan Antonio García, representante legal de equipos y terrazas.

DR. CÁRDENAS: [00:09:44] Perfecto. Le vamos a pedir a la secretaria que le solicité sus documentos de identificación para que quede constancia en el acta y en la grabación. Entonces, doctora Verónica.

DRA. ROMERO: [00:09:54] Sí, señor presidente señor García, usted sería tan amable de exhibir su documento de identificación, por favor y decirnos el número. ¿Esta cédula de extranjería verdad?

SR. GARCÍA: [00:10:09] Cédula de extranjería, número 412647.

DRA. ROMERO: [00:10:20] Señor presidente Juan Antonio García González, identificado con la cédula 412647 Cédula de Extranjería colombiana.

DR. CÁRDENAS: [00:10:28] Muchas gracias, doctora Verónica antes de proceder con la declaración como también ya lo habíamos señalado, si el Tribunal considera que a estas declaraciones de parte se aplican las reglas del testimonio en lo que sea pertinente, sin desconocer su naturaleza, una prueba distinta se va a conceder la palabra a quien solicitó la declaración y después a la otras partes con la posibilidad, después de una segunda ronda para efectos de aclaración o contradicción, hay un punto que les quiere plantear el Tribunal para ver si están de acuerdo, y es que para hacer más eficiente esta prueba, la idea del Tribunal es que las preguntas de la primera ronda se limiten al número de 20 a cada uno de los que haga preguntas, de tal manera que ustedes se concentren realmente en los temas más importantes que sean útiles al proceso están de acuerdo con esa regla, doctora Vejarano. ¿Está de acuerdo?

DRA. VEJARANO: [00:11:31] Si no tengo ningún problema.

DR. CÁRDENAS: [00:11:33] Doctor Bernardo Salazar.

DR. SALAZAR: [00:11:39] Si le entiendo bien señor presidente, que en la parte de la declaración de parte no podamos hacer más de 20 preguntas.

DR. CÁRDENAS: [00:11:46] En la primera ronda sí señor, ya en la ronda de contradicción pues habrá que ver que preguntas proceden, no.

DR. SALAZAR: [00:11:55] No estoy seguro, doctor, que tenga solo 20, dependiendo de también los temas que aborde la contraparte.

DR. CÁRDENAS: [00:12:06] Bueno, entonces si no hay acuerdo, vamos a proceder sin límite, porque aquí vamos a respetar lo que las partes consideren necesario. Entonces le les pedimos, sí, que sean muy eficientes en los cuestionarios.

DR. SALAZAR: [00:12:20] Sí, eso sí, doctor.

DR. CÁRDENAS: [00:12:22] Para aprovechar el tiempo y tratar de realmente evacuar estas pruebas el día de hoy, no le pregunto, doctor Gustavo porque ya cuando hay uno de los apoderados que no está de acuerdo, pues vamos a prescindir de poner una regla adicional a la que establece la ley.

DR. HERRERA: [00:12:40] Correcto.

DR. CÁRDENAS: [00:12:42] Muy bien entonces don Juan Antonio García, le voy a tomar el juramento en primer lugar, le quiero señalar que la ley colombiana sanciona con pena de prisión a quien declare falsamente bajo la gravedad del juramento, a sabiendas de la responsabilidad que asume con el juramento. ¿Jura usted decir toda la verdad y nada más que la verdad?

SR. GARCÍA: [00:13:07] Sí, lo juro.

DR. CÁRDENAS: [00:13:08] Bueno muy bien. En primer lugar, nos puede reiterar su nombre completo y su documento de identidad para que quede en la declaración bajo juramento?

SR. GARCÍA: [00:13:17] Sí. Juan Antonio García González cédula de extranjería 412647

DR. CÁRDENAS: [00:13:23] ¿Nos podría usted suministrar su domicilio y en particular la dirección?

SR. GARCÍA: [00:13:27] Sí. Calle 114 No. 19A - 50, apartamento 101.

DR. CÁRDENAS: [00:13:34] Entiendo que es la ciudad de Bogotá.

SR. GARCÍA: [00:13:36] Ciudad de Bogotá si

DR. CÁRDENAS: [00:13:37] Muchas gracias. ¿Cuál es su profesión?

SR. GARCÍA: [00:13:41] Soy ingeniero civil ingeniero de caminos, que es un máster sobre la ingeniería civil especializado en cimientos y estructuras.

DR. CÁRDENAS: [00:13:52] Perfecto usted es representante legal de Equipos y Terratest SAS?

SR. GARCÍA: Sí.

DR. CÁRDENAS: Perfecto muy bien, entonces como ya la exposición de la parte demandante está claramente expuesta en su demanda, vamos a concederle de una vez la palabra a la apoderada de la parte demandante para que le pueda formular unas preguntas. Doctora Paula.

DRA. VEJARANO: [00:14:18] Muchísimas gracias, señor presidente. Buenos días, Juan Antonio. ¿Cómo estás?

SR. GARCÍA: [00:14:23] Buenos días, Paula.

DRA. VEJARANO: [00:14:26] Para empezar un poco, teniendo en cuenta que esto va a ser una declaración de parte y parte para ubicar un poco tanto al Tribunal como a mis demás colegas quisiera que nos contara brevemente sobre todo brevemente cuáles son las actividades económicas que desarrolla Equipos y Terratest en Colombia.

SR. GARCÍA: [00:14:47] Bien equipos y Terratest en Colombia realiza trabajos de construcción, vamos de lo que son trabajos de cimentación especial pilotajes cimentaciones especiales tratamientos de suelo y tratamientos de túneles.

DRA. VEJARANO: [00:15:10] Perfecto. Muchísimas gracias que es exactamente eso que usted denomina cimentación especial?

SR. GARCÍA: [00:15:19] Cimentaciones especiales se refiere un poco a la profundidad de las cimentaciones se vuelven obligatorias en sitios donde los suelos son blandos y no tienen suficiente capacidad portante en el caso de la ciudad de Bogotá se vuelve obligatorio en cualquier cosa que tenga más de dos pisos de altura prácticamente. Y entonces pues la funcionalidad de esas cimentaciones especiales es asegurar la capacidad portante del terreno bajando la cimentación mediante pilotajes barretes que lo vamos a ver ahora lo que es y tal para llegar a un estrato competente o a un sitio donde ya trabajé, digamos como por fricción y sujete la cimentación, también se realizan trabajos de contención, o sea para hacer sótanos, etcétera.

DRA. VEJARANO: [00:16:10] Ok, perfecto en su primera respuesta usted mencionó algo sobre suelos. ¿Nos puede explicar exactamente qué es lo que hace equipos y con relación a los suelos?

SR. GARCÍA: [00:16:22] No, con relación a los suelos, pues lo que hace es digamos realizar lo que son los trabajos de cimentación en cambio sí que quiero dar un poco porque la verdad la marca comercial tiene un origen Terratest que parece que fuéramos un laboratorio por la palabra Test pero no es así o sea, somos una empresa que realiza trabajos de cimentación, no hace informes de suelos ni nada de esto o sea, ya no están dentro del alcance.

DRA. VEJARANO: [00:16:54] Perfecto, Muchísimas gracias. Cuéntenos entonces, ya que nos hizo esta breve introducción a qué es lo que hacen ¿Cuál es la diferencia entre un bárrete, una pantalla y un pilote?

SR. GARCÍA: [00:17:11] Como les he dicho, la misión de las cimentaciones especiales en primer lugar es bajar, digamos, tener asegurar la capacidad portante del edificio haciendo unas cimentaciones profundas un pilote Como tal, es un. Es una perforación circular que tiene una profundidad entre diez y en este caso 80 metros para digamos, transmitir esas cargas a un sustrato competente un barrete es similar pero de forma rectangular también se emplea en este contrato el término pantalón, que es una especie de barrete pero que va incrustado o embebido en una pantalla y la pantalla lo que hace es simplemente tareas de contención, o sea, evitar por ejemplo, que cuando se hacen se excavan tres cuatro sótanos, el terreno invada la excavación y poder ejecutar la excavación.

DRA. VEJARANO: [00:18:16] Equipos y Terratest para el desarrollo de este tipo de actividades y la construcción de estos tres elementos particulares de los que acabamos de hablar. ¿Qué tipo de equipos emplea?

SR. GARCÍA: [00:18:27] Puedo mostrar unas imágenes para que tengan un poco de los equipos es una foto solo.

DR. CÁRDENAS: Si muy bien puede proceder es una imagen que aparece simplemente para claridad. Está en el expediente o la usted la quiere presentar a título ilustrativo.

SR. GARCÍA: [00:18:46] Están en el expediente, o sea, es un resumen, pero en el expediente están, por ejemplo, en la presentación del que se hizo, un segundo aquí tenemos, estamos viendo aquí a ver, que me organice con la pantalla. Bueno, cuáles son los equipos, ese que ven a la izquierda es un equipo de pilotaje en el cual, digamos, la máquina perfora por rotación, tiene una barra que es esta barra que ven aquí, que es una barra Kelly, que es como la antena de un carro sale y digamos lo que hace con ese balde es ir perforando el terreno en toda su longitud, la de la derecha es una grúa, va montada con una cuchara que es una cuchara bivalva que lo que hace es excavar lo mismo, lo que son módulos rectangulares de barrotes y las pantallas también.

Es importante para el caso saber que tanto los pilotes como las pantallas tienen herramientas específicas para cada tipo de sección o sea, hay unas que tienen una apertura determinada, otras que tienen otras, otras que tienen una anchura y tal detrás de la máquina hasta donde se ve Terratest tienen una grúa auxiliar que es auxiliar lo que hace es la las tareas de montar parrillas o de fundir ahí en ese caso se ve pequeñito pero se está fundiendo un mixer a través de un tubo, que es un proceso que más adelante también me gustaría concretarles alguna de no sé si está bien o quieres que haga un.

DRA. VEJARANO: [00:20:23] Solamente para claridad. Estas fueron las máquinas que se emplearon para la ejecución del contrato celebrado con Arpro?

SR. GARCÍA: [00:20:31] Sí, aunque la imagen de la derecha no es de la misma obra. Pero es el mismo equipo.

DRA. VEJARANO: [00:20:38] Es ese equipo. ¿Hubo otro equipo adicional? ¿Solamente fueron esos dos?

SR. GARCÍA: [00:20:43] No, hubo bastantes equipos hubo los que se comprometieron en la oferta dos piloteadoras y hasta cinco grúas tres equipos principales.

DRA. VEJARANO: [00:20:59] Bueno, muchísimas gracias ahora vamos a hablar sobre. Ya que tenemos este escenario, quisiera preguntarle ya sobre la etapa precontractual, que es del contrato que nos ocupa en este proceso y es cuéntenos cómo fue que se desarrolló la licitación PCL01 para contratar la cimentación profunda del proyecto Konecta 80?

SR. GARCÍA: [00:21:28] De acuerdo en el mes noviembre del 21 del 20 recibimos una solicitud de interés para presentarnos a la licitación respondimos de manera afirmativa primeros del mes de enero como el dos, me parece, recibimos una ya la comunicación formal para presentar la cotización se hizo una visita de obra, pues unos días más tarde me parece que fue sobre el 7 de enero se hizo una visita de obra en la cual, pues en esa visita de obra se vio pues que evidentemente estábamos en enero en una fase muy previa, y tal como pasa en muchos proyectos de estos que van a empezar meses más tarde, no estaba lista el área, había un parqueadero del macro que estaba sin ocupar, estaba disponible, vamos, que estaba ocupado por carros, no estaba disponible, había unas líneas aéreas también y en ese momento el compromiso fue que todas esas zonas se quitaran, se iban a quitar para la para la ejecución de los trabajos, tanto el parqueadero como la línea como una perdón, como una estación de servicio que había con una bomba de gasolina.

DRA. VEJARANO: [00:22:41] ¿Era posible Juan Antonio, que sin que esas áreas específicas que acabas de mencionar fueran liberadas, se pudiera iniciar con los trabajos por parte de equipos y Terratest?

SR. GARCÍA: No se previó así dentro no estaba previsto hacerlo de esa manera.

DRA. VEJARANO: [00:23:07] Y las máquinas que nos acaba de mostrar podían ingresar a las zonas de trabajos, si esas si no les liberaban el parqueadero de macro y la zona de la estación de servicio?

SR. GARCÍA: [00:23:26] Bueno, esa pregunta es compleja La zona de la estación de servicio estaba por donde teníamos el layout para digamos, ingresar a las obras, pero la verdad no era no era posible colocar los equipos previstos para para ejecutar la obra que más adelante entregamos en la oferta, o sea para entregar meterlos el número de equipos que más tarde comprometimos, en otras preguntas perdón en otros términos como nos dijeron que va a estar disponible planificamos la obra para hacerlo, para ejecutarlo con el área disponible. En ese momento no sabíamos que más tarde nos iban a poder entregar las áreas.

DRA. VEJARANO: [00:24:11] Perfecto ustedes durante este periodo precontractual, cuando estaban preparando su oferta hicieron esta planificación de la que nos acabas de mencionar. ¿Hicieron algún tipo de visita al lugar?

SR. GARCÍA: [00:24:23] Sí, claro el 7 de enero fue la visita de obra lo que acabo de mencionar ahora.

DRA. VEJARANO: [00:24:28] A ustedes les entregaron un estudio de suelos sobre para poder establecer cuáles eran los alcances de su propuesta y cuáles eran los equipos y demás.

SR. GARCÍA: [00:24:39] Dentro de la información que nos entregaron para la licitación en el link que había un había un estudio de suelos, había un estudio de suelos que nosotros consideramos para la valoración.

DRA. VEJARANO: [00:24:54] Perfecto. Ustedes tenían que realizar una actualización de ese estudio de suelos?

SR. GARCÍA: [00:25:03] No, no estaba previsto no estaba previsto porque además por temas de plazos era absolutamente inviable querían que se entregara la oferta en menos de un mes se entregaron documentos la visitadora fue el día 7 y los plazos de entrega de oferta eran imposibles era imposible en esos tiempos realizarlo y además tampoco era viable digamos porque un estudio de suelos llevaría varios meses de ejecución y además tampoco es práctica habitual o sea, tenga en cuenta que si tuviéramos que hacer un estudio de suelos, cada uno de los licitantes que supongo que pidieron oferta cuatro o cinco compañías eso sería cada empresa haciendo su estudio de suelos, siempre en estas labores de obras, de edificación, de licitaciones, de cimentación, se toma como base el estudio de suelos que han hecho para diseñar el edificio.

DRA. VEJARANO: [00:25:58] Perfecto, normalmente ya nos acaba de mencionar que el plazo para presentar la oferta era solamente de 30 días y que pues no es usual, pero a efectos de entender un poco los que aquí no somos ingenieros cuánto dura más o menos la realización de un estudio de suelos para este tipo de obras específicamente?

SR. GARCÍA: [00:26:19] Pues teniendo en cuenta la amplitud de la cimentación, la profundidad de los elementos y la amplitud del área, tranquilamente unos cuatro meses, podría aproximadamente.

DRA. VEJARANO: [00:26:30] Perfecto cuéntenos una cosa, Juan Antonio, durante el proceso de preparación de la oferta y ya de esta etapa precontractual, se discutió algún tema relevante entre Equipos y Terratest y Arpro relacionado con el cargo del suministro del concreto?

SR. GARCÍA: [00:26:54] Bien, en todo momento en la solicitud de oferta, el concreto y el acero era suministrado por el contratante no se llegó a valorar ni se llegaron a pedir oferta es una figura en la cual, pues evidentemente lo que están contratando es un servicio de ejecución del trabajo y la verdad pues es una práctica digamos normal, porque digamos, lo que obtiene ahí es un el ahorro del AIU, del de esos materiales de concreto y acero valen más que lo que son los trabajos de cimentación entonces, si yo pongo el concreto y el acero, claramente tengo que cobrar una administración, tengo que cobrar una tal y eso es sube mucho el valor y por eso en las empresas de edificación normalmente ellos se encargan del suministro del acero y del concreto bueno, ese es un poco lo que lo que pidió Arpro en esta circunstancia.

DRA. VEJARANO: [00:27:53] Cuéntenos Juan Antonio, de lo que recuerda quien estaba a cargo del diseño del proyecto Conecta 80?

SR. GARCÍA: [00:28:04] Bueno, la información que recibimos nosotros para la valoración los planos estaban realizados por PyP, Ingeniería y Terranum estaba como constructor y nos fueron remitidos por Arpro.

DRA. VEJARANO: [00:28:22] Perfecto tengo una duda frente a su respuesta. No esta inmediata sino la anterior y es usted nos mencionó que el concreto y el acero, pues tenía una valoración mayor en el AIU y que en este caso esto no había ocurrido. Y que lo único que estaba haciendo equipos y Terratest era la prestación de un servicio, teniendo en cuenta que ustedes iban a prestar un servicio y que Arpro iba a ser quien les iba a suministrar el acero y el concreto yo quisiera que nos precisara si Equipos y Terratest hizo alguna manifestación específica respecto de las características de manejabilidad y demás temas especialmente técnicos para poder cumplir con su servicio respecto del acero y del concreto.

SR. GARCÍA: [00:29:25] Claro que sí en el anexo dos del contrato hay varias referencias a cómo tiene que ser ese suministro en cuanto a las calidades de la mezcla y en cuanto a los tiempos de suministro no es solo la calidad del concreto de la mezcla, el tiempo en el cual tiene que manejarse el concreto para, porque el proceso de colocación del concreto en la cimentación especial está regido por un sistema mediante un tubo tremí y es muy importante que se maneja que se mantenga la manejabilidad durante todo el tiempo de todo el tiempo de la fundida, entonces ahí, en ese punto, pues está ese punto sobre el concreto, está sobre el tema de los aceros, la calidad de la mezcla para el tamaño del árido está también en el anexo dos hay otras obligaciones también sobre las plataformas, sobre vicios ocultos en el terreno.

También ahí, la verdad, el anexo dos, la negociación, digamos, del contrato que duró desde finales de enero que se entregó la oferta hasta que se firmó en abril, fue amplia en la definición de cómo tenía que ser el concreto y no era gratuita nuestra necesidad, porque ya que nosotros no colocábamos el concreto, debería, sí que exigíamos que fuera de una manera determinada para no tener problemas.

DRA. VEJARANO: [00:30:51] Perfecto muchísimas gracias ya que nos lo menciona, este aspecto del tubo tremí nos podría explicar eso, en que consiste ese proceso?

SR. GARCÍA: [00:31:05] Listo ¿Puedo mostrar una imagen que tengo preparada para explicar cómo es el proceso?

DR. CÁRDENAS: [00:31:13] Sí, por favor.

SR. GARCÍA: [00:31:24] Entonces vamos a ver cuál es el proceso de fundida con el tremí o sea a la izquierda del todo tienen un ejemplo puede ser un carrete, un pilote o lo que sea pueden ver que eso que está pintado en azul sería la excavación del elemento en el cual se ha colocado una jaula que está representada por unos cuadritos de color gris y entonces se coloca un tubo con un embudo arriba y ese tubo es el tubo famoso entonces lo importante de este proceso es que se realiza este con un sistema de que es de hormigón sumergido y lo importante es que el concreto no tenga contacto nada más que en una pequeña fase que se llama interfaz una en una pequeña fase que y que llegue hasta arriba en esas condiciones y sin alterarse entonces como pueden ver, pues ahí bueno, está puesto a modo de ejemplo seis mixers cada una de ellas llega.

En este caso la primera vierte, empieza a fundir y empieza digamos, toda la fundida de abajo hacia arriba está representado en gris en la segunda columna no sé si se me ve el puntero, pero bueno, en la segunda columna donde pone Mixer uno ahí está en gris y se y se hay una capa, digamos un gris más oscuro, que sería ese interfaz que la idea es que llegue hasta arriba y luego se pueda demoler, porque esa parte digamos que está mezclada con el polímero y el concreto es digamos que da con las con las propiedades alteradas.

Entonces, como ven, una vez que llega en la tercera columna, una vez que llega el segundo mixer se empieza a fundir y digamos el parte bueno, esto es un croquis la parte gris sigue hacia arriba y digamos la parte amarilla sería la que caería en la parte de arriba sucesivamente el tercer mixer en verde seguiría subiendo, digamos la parte gris hacia arriba. Lo mismo con otro dibujo rosa y así hasta llegar un poco al final en el naranja, que es lo importante de este proceso, o sea, evidentemente es a través de unos tubos que se va colocando pues digamos de abajo para arriba, siempre sumergido en el mortero, en el concreto.

Y lo importante es que cuando estamos hablando y vamos a hablarles a lo largo del proceso van a ver la terminología rata y la manejabilidad del concreto como dos temas muy importantes la mezcla en el perdón, en las especificaciones del concreto y de la logística del concreto, es importante que como la parte final han visto que el primer mixer que sé que se vierte está en gris y en la última columna es la que queda justo arriba. Entonces es importante que se mantenga la manejabilidad del concreto durante todo el proceso.

Por qué, porque si no, si yo meto un concreto aquí y lo meto este concreto, digamos, empieza a endurecer a las 5 horas y tardo 15 horas en hacer esa fundida cuando llegue a cuando digamos en la fase seis y en la siguiente, ese concreto gris que ya pasó su hora, es como si fuera mal ejemplo yogur caducado, pero al final ya se puso, o sea, ya ha perdido las características fluidas. O sea, ya ha empezado, digamos a apelmazarse. Con lo cual digamos va a correr bien entre las armaduras.

Entonces por eso, resumiendo, el proceso de trami es un proceso de hormigón sumergido el trabajo, digamos, se realiza la inyección o la colocación del concreto de abajo hacia arriba y es importante que se mantenga la manejabilidad del concreto. Es un poco durante todo el proceso para que el que llegue arriba llegue en estado fluido.

DRA. VEJARANO: [00:35:34] Muchas gracias, Juan Antonio

DR. CÁRDENAS: La doctora Patricia Zuleta va a formular una pregunta para Patricia.

DRA. ZULETA: [00:35:41] Presidente muchas gracias por concederme la palabra solamente para una precisión doctor García en esa explicación que usted nos acaba de hacer, como qué significa esa apreciación que se hace en la reforma de la demanda de los tiempos muertos entre cambios de mixer que dicen que taponaba la tubería porque si no hay como una continuidad si estoy entendiendo bien en la forma como se suministraba el concreto que ocurría, digamos en esos tiempos, digamos, en esos tiempos muertos del mixer.

SR. GARCÍA: [00:36:23] Sí muy acertada la cuestión, es claro en el contrato, en el anexo dos se pide que se suministre el contrato, el concreto de manera continua, la elección por ejemplo, acabamos de terminar una obra en Cali, donde la planta estaba dentro de la obra y no se suministraba por Mixer, sino por tubería de manera continua, la elección del sistema de mixer o de comprar en una planta determinada de no tener esa continuidad en las mixers es ajena al concreto, al contrato de Terratest o sea, Terratest lo que está solicitando es que se mantenga continuo con una rata de concreto de 35 metros cúbicos, hora que no viene de ningún lado nada más que de dividir la manejabilidad del concreto entre el volumen total que se tiene que meter o sea, es una división y por eso sale más o menos la rata.

Entonces por eso decimos una rata de 35 o en cualquier caso que se mantenga la manejabilidad como muy bien dice si en efecto yo estoy fundiendo un elemento y lleva varias horas o se para el concreto en la mixer y no hay continuidad, se puede llegar a apelmazar y puede llegar a atascar la tubería, que es un tema que ha pasado puntualmente, o sea, es un tema puntual lo que ha pasado, ese tema también por el cambio en las características del concreto, porque si viene de una planta, luego viene otra planta hay veces que o hay veces que el concreto viene con alguna piedra o algún algún tema que también puede bloquear la tubería aunque no se hayan llegado, la manejabilidad se haya llegado al límite de la manejabilidad, pero si es importante, como bien apreciado, que este proceso sea continuo y así se solicita.

DRA. ZULETA: [00:38:08] Muy bien, gracias por la precisión. Gracias presidente.

DR. CÁRDENAS: Don Juan Antonio una pregunta cuánto tiempo realmente tomaba si se cumplía lo que usted acaba de señalar hacer esos pilotes a la obra concreta. ¿Cuánto tiempo, cuántas horas requería en total, si se cumplían lo que usted señala?

SR. GARCÍA: [00:38:30] Bien se refiere a la fundida o al proceso completo?

DR. CÁRDENAS: [00:38:33] El proceso completo y la fundida

SR. GARCÍA: Bueno, el proceso completo a ver mire hay un tema muy importante que hay que tener en cuenta, que esta obra tiene unas cimentaciones casi de récord, sabes de momento son barretes de más de 80 metros de profundidad y son volúmenes de más de 250, incluso más de 300 metros cúbicos lo que se han metido entonces ese proceso de perforación, en el caso más extremo de los 300 metros cúbicos, pues puede llevar alrededor de un día o día y medio la excavación del proceso, durante ese proceso, pues la excavación va contenida, pues con el polímero que lo tienen pintado ahí en azul ese proceso de excavación.

Luego hay que colocar las jaulas una vez que se hacía si quiere no sé si me estoy adelantando, pero le explico un poco el proceso se hace lo que es una vez que se ha terminado la excavación se deja reposar decantar el contenido de arena que tenga y se le hacía una prueba de verticalidad con un aparato que se llama codem entonces, una vez medido ese tema y que estaba la verticalidad bien, se empezaba a colocar la jaula de armadura. La jaula de armadura llevaba horas la colocación en un pilote normal de los de 60, pues puede ser alrededor de una hora en un Barrete de los más grandes, pues puede ser entre tres y cinco horas o de ese orden la instalación.

Luego se colocaba el tremí y luego se empezaba la fundida pues el proceso muy amplio en un pilote puede ser en un pilote de los pequeños de 60 centímetros, puede ser tres, cuatro horas y en un carrete de los grandes puede ser día y medio.

DR. CÁRDENAS: [00:40:18] Muchas gracias, muy amable. Continúe, doctora Paula.

DRA. VEJARANO: [00:40:22] Muchas gracias, señor presidente. Juan Antonio, usted mencionó dos conceptos en su respuesta que dijo que eran muy importantes y quisiera que quedaran definidos y aclarados para los que no somos ingenieros y es qué significa la rata. en qué consiste y la manejabilidad del concreto, o sea, esos dos conceptos que nos aclaran?

SR. GARCÍA: [00:40:49] La rata tienen el anexo dos es un anexo técnico no es económico ni nada de eso, es un anexo técnico. Entonces me gustaría dejar claro a qué se define la rata y está definido allí la rata está definida entre un volumen en un tiempo y viene causada y se solicita y verán que hay diferentes en algún caso ha habido ratas diferentes, pues para los pilotes, una para los para los barriletes, otra y tal, porque al final lo importante es que se mantenga fluido el concreto durante todo el proceso de fundida para que se mantenga fluido tiene que tener lo que es la manejabilidad.

Usted cuando compra un concreto puede comprar lo que se ponga, que empiece el fraguado, o sea que pierda la manejabilidad y que empiece el proceso de fraguado a 02:00 o a las 12 entonces, el proceso, o sea la decisión en la compra del concreto por parte de Arpro fue manejabilidad de seis horas eso fue lo que lo que solicitó Arpro le ofreció ocho horas ellos decidieron hacerlo en seis horas

Evidentemente nosotros hemos levantado la mano con este tema en varias ocasiones, como se verá, pero al final la manejabilidad es el tiempo en el cual el concreto mantiene sus condiciones de fluidez la respuesta, digamos, para no enrollarme mucho, es el tiempo en el cual mantiene las características de fluidez que se piden. Las características de fluidez en el concreto se miden con el slump con un cono que es básicamente se hace como si fuera un castillo de niño en la playa con el concreto con un molde y ese se llena de concreto, se levanta el castillo y se mide cuánto baja el castillo, porque al final entonces ese tiene que tener una manejabilidad digamos, esa es la principal manera de ver la manejabilidad con un tema técnico, pero se pide que se mantenga con la misma fluidez durante el tiempo de manejabilidad de concreto.

O sea que, si yo hago el castillito, digamos en la hora uno y en la hora seis me dé lo mismo eso es lo que se estaba pidiendo en la hora ocho o durante todo el proceso, porque ahí se está manteniendo las características de fluidez y de viscosidad de la mezcla. La rata viene definida en función del tiempo que tengo, digamos, para fundir. O sea, si yo tengo 200 metros cúbicos y voy a tener una manejabilidad X, pues al final digo bueno, con una rata de 35 salgo bien para una manejabilidad de seis o siete horas.

Evidentemente, cuando pedimos la rata siempre decimos rata de 35, siempre garantizando que se mantenga la fluidez perdón, la manejabilidad durante todo el proceso, porque la rata de 35 que se pide es media mínima, sabes, o sea, en algún caso puede que tuviera que ser máxima. Hay elementos de que se han proyectado con posterioridad en más de 300 metros cúbicos que había que haber subido, o la rata o la manejabilidad eso también está comunicado. No sé si me he explicado.

DRA. VEJARANO: [00:44:14] Sí, perfecto muchísimas gracias. Y estos términos de rata manejabilidad que usted menciona que están en el anexo dos el anexo técnico fue cumplido por Arpro en su calidad de ser el quien suministraba el concreto?

SR. GARCÍA: [00:44:30] No, o sea los términos de manejabilidad y rata no se cumplieron y se estuvo levantando la mano constantemente creo que hay hasta cinco o seis comunicaciones formales digamos enviadas con oficio, pero aparte de eso, tengan en cuenta que, en una relación, en una obra, usted no está mandando comunicaciones por oficio para el día a día o sea, este tema era un tema en obra. Se comentó en obras repetidas ocasiones en los comités y al no haber la comunicación, pues ya se tuvo que mandar una carta formal, pero no quiere decirse que solo se haya hecho cinco veces, o sea, fue continuo, digamos, es dentro del proceso, digamos de una relación contractual, pues si uno dice una cosa verbalmente no la hacen caso, la eleva al comité y después del comité lo digamos que ya es la última medida es hacer una comunicación formal.

DRA. VEJARANO: [00:45:27] Juan Antonio, además qué consecuencias puede tener o tuvo en este caso, que el suministro del concreto no cumpliera con la rata y la manejabilidad que se requería y que se había acordado para este concreto Qué consecuencias tiene eso?

SR. GARCÍA: [00:45:53] Las consecuencias son que si el concreto fragua evidentemente o pierde esa manejabilidad, ya no tiene la habilidad de colarse entre las jaulas de armadura y entonces provoca oquedades al provocar oquedades o por ejemplo, al no poder subir bien esta capa que estamos representando como gris oscuro, deja de ser algo continuo, digamos que se interrumpe separa al tocar, digamos, zonas densamente armadas que son las partes superiores entonces pues puede provocar digamos que el concreto no fluya de abajo hacia arriba, sino que por ejemplo suba por una parte y por otra no dejando oquedades por donde no entró, que la verdad lamentablemente son las imágenes que se están aportando que realmente para alguien que las vea en primer circunstancia, pues dice pero qué ha pasado aquí o sea, no se entiende cómo ha podido pasar esto.

Esa es la consecuencia porque si por ejemplo le estoy diciendo, o sea, hay elementos que se han tardado 15 horas en fundir, sabes 15 horas. Muchos más de diez horas y por ejemplo, muchísimos más de ocho y tal no se han cumplido casi nunca esas ratas pero entonces imagínese que el concreto empieza a fraguar cuando está a 20 metros de profundidad o a 15 metros de profundidad, las fotos que muestran y que se muestran en el proceso, que son de parqueaderos, que están a seis o siete metros de profundidad, el concreto ya tenía ahí más de diez horas, con lo cual ya estaba absolutamente endurecido, con lo cual no podía penetrar dentro de los pilares y subía por donde quiere o sea, los fluidos.

La verdad un fluido tiene la propiedad de que se mete, digamos, por el camino más fácil entonces para qué va a entrar por la parte, digamos del pilar, que es la más densamente armada si puede pasar por un lateral y lo que hace es que pasa por un lateral y deja el pilar vacío son cosas que la verdad pues entiendo y por eso tenía que poner este gráfico, porque son difíciles de entender así, cuando uno ve por primera vez eso y decir oye, cómo es posible que el concreto no haya entrado dentro del Pilar no ha entrado porque pasó por fuera y no entró porque ya era muy viscoso y la armadura tenía unas separaciones muy juntas que a lo mejor con un concreto normal o con un tiempo normal de fundida sí que hubiera penetrado, pero ya había perdido ese suma el castillito del niño ya no se derrumbaba, sino que se mantenía, se mantenía, digamos entero, ya estaba duro y entonces ya no tenía la facilidad de rellenar los huecos.

Porque es importante y hay una diferencia importante estos elementos que se hacen en cimentación profunda, se hormigonan por este sistema de tremi y el tremi tiene ese slump de nueve digamos tiene que rellenar por sí solo los huecos. No es como cuando hace una estructura, un pilar que puede meter un aparato para vibrar. Aquí no se puede utilizar la vibración para consolidar el concreto el mortero es como autonivelante de alto compactable en este caso, y tiene que entrar y rellenar los huecos. No sé si he aclarado.

DRA. VEJARANO: [00:49:18] Sí, muchísimas gracias yo quisiera preguntarle, además de esto que ya nos explica que tiene que ver con problemas en la rata y la manejabilidad del concreto durante el periodo de todo este proceso. Pero quisiera saber además si también hubo problemas en este procedimiento relacionados con las condiciones que encontraron en el sitio en los suelos?

SR. GARCÍA: [00:49:53] Si, en efecto también está documentado desde el principio en una fase temprana del proyecto se encontró que en una de las zonas bastante amplia había unas capas de ceniza, una ceniza negra y unas rocas que habían utilizado para utilizar y nivelar el parqueadero del macro. Hay que tener en cuenta que ese parque está pegado a un río, perdón, a un remanso es un caño, realmente es un río. Y cuando se hizo el parqueadero del macro pues para poder estabilizarlo el tema pues que es un terreno blando y tal, echaron piedra como si fuera un filtro para que corriera el agua y encima decidieron echar ceniza.

Entonces esa ceniza no tiene ninguna consistencia y se derrumbaba entonces ahí rápidamente y contractualmente el tema, pues se hizo una propuesta para ver cómo se podía paliar en parte el este tema de la ceniza o sea, eso fue un proceso digamos que nos encontramos enseguida y se puso sobre la mesa sabes que no hubo un fiel reflejo en el informe geotécnico de lo que se encontró ahí nosotros en el contrato, pues en el anexo dos también hay otro punto en el cual, pues levantamos la mano que ante la posibilidad de vicios ocultos en la entrega de las cimentaciones.

Me parece que es en el punto 10.7 del anexo dos del contrato para nosotros eso se puede considerar un vicio oculto no hay manera física de que haciendo una visita a obra, un ingeniero mío detecte que debajo del pavimento del parking del macro hay echaron una capa de ceniza o echaron piedra eso no se puede saber nada más que con un informe geotécnico que como les he dicho, es muy amplio como para este contrato. Y digamos estamos dando por bueno el presentado por Arpro.

DRA. VEJARANO: [00:51:55] Y en ese estudio geotécnico que les presentó Arpro se evidenciaba o se anunciaba de alguna manera la existencia de esas rocas y de esa ceniza?

SR. GARCÍA: [00:52:03] No, esa roca, esa ceniza no aparecía.

DRA. VEJARANO: Perfecto

SR. GARCÍA: Como el propio Arpro reconoce, porque de hecho se hizo otrosí uno ve enseguida eso está reconocido no hay lugar a duda de que no estaba considerado.

DRA. VEJARANO: [00:52:25] Y el impacto para claridad me disculpo si quedó respondido anteriormente, pero quisiera que quedara muy preciso la existencia de esta piedra y de esta ceniza. ¿Cómo afectaba el proceso de la construcción de estos pilotes? ¿Cuál era el impacto que iba a tener o que tuvo?

SR. GARCÍA: [00:52:48] Pues cuando se excavó la primera pantalla en esa zona, pues la pantalla se derrumbó por qué, pues porque la ceniza no tiene ninguna consistencia, es un material pulverulento suelto y la capa de filtro esa que había de roca o de piedra, lo que hacía es que hacía que se lavara el polímero por allí y no llegara hasta arriba. Entonces claramente se derrumbó y hubo que abandonarla se hizo un procedimiento para salvar esto, que no es que es un procedimiento, pues sí que nosotros elevamos para la aprobación del suelista y de la interventoría que está recomendado en la normativa europea en la N1538 que consiste en hacer una zanja y mortero para estabilizar ese es el procedimiento que se elevó para mitigar ese problema. O sea, ese evidentemente no, ese sistema pues eh mejora, mejora y mejoró bastante porque permitió la excavación de las pantallas que antes no se podían. Pero es lo que se trata un poco de mitigar el problema.

DRA. VEJARANO: [00:53:55] Perfecto si Equipos y Terratest hubiera tenido conocimiento de la existencia de estas piedras y esta ceniza en el lugar, habría variado la forma en que presentó su oferta?

SR. GARCÍA: [00:54:07] Si se hubiera tenido en cuenta algo similar a lo que se hizo en el Anexo uno evidentemente, se hubieran considerado los plazos adicionales, porque este tema sí afectó bastante al plazo, porque era un proceso nuevo que no estaba previsto y retrasó semanas la ejecución.

DRA. VEJARANO: [00:54:32] Le quería preguntar además de esto, ese problema de la ceniza que me acaba de hablar hubo otro tipo de eventos o de problemas en el suelo en otros lugares de la obra que hubieran afectado el normal desarrollo de la ejecución de su contrato.

SR. GARCÍA: [00:54:56] Si posteriormente apareció contenido orgánico en el terreno eh que también en propio informe del suelista en la fase posterior, cuando se hizo en un análisis de una falla, de un fallo de unas pruebas PID el mismo reconoció que había habido una alteración del concreto, no de la ejecución de los pilotes, sino del concreto por algún tipo de ataque de algún agente orgánico, pero es el concreto el que recibe el ataque.

En ese caso, perdón, sí que quiero matizar es cierto que el informe habla de que hay contenidos orgánicos y que hay materias orgánicas en el informe que presentó Arpro principio, pero habla siempre de trazas y de lentes, o sea, evidentemente si uno es como cuando compra una cosa, tiene trazas de gluten, sabes pero no tiene gluten, O sea, tiene es un poquito lo que tiene, pero es dentro de la generalidad que tiene ese informe. Yo creo es que dice pues hay de todo un poco, pero eso es así aparecen trazas o lentes eso no es suficiente como para gozar nosotros la interpretación que tenemos es tenemos es que para producir el daño que se produjo, algo más tenía que haber de eso, porque bueno, ahí, ahí tenemos un informe pericial también sobre ese tema y no me no me no, no amplío más el asunto.

DRA. VEJARANO: [00:56:24] Muchísimas gracias, Juan Antonio yo quisiera preguntarles, ya que nos explicó varios de los inconvenientes que hubo en la ejecución del contrato respecto del suministro del concreto y del acero y los problemas que encontraron geotécnicos los del suelo si además de esto, el contrato establecía de alguna manera que las actividades de cimentación profunda se realizarán por fases y de forma paulatina en la medida en que se fueran liberando zonas de trabajo.

SR. GARCÍA: [00:57:19] Bien, en ningún caso eso fue así, voy a explicar durante todo el proceso de negociación del contrato e incluso en la visita se insistió en que se iba a liberar todo lo que estaba toda el área disponible, digamos que luego en el proceso de licitación eso era, fue un hecho digamos que nosotros recibimos una adjudicación por correo a mediados de marzo y lo que sí es cierto que unos días antes de la firma, o sea dos días antes de la firma, nos dijeron oiga no le voy a entregar ni un o sea, va le voy a entregar un área que es un área de un parqueadero de macro y una línea que tenía que mover Codensa y el tema de la estación de servicio.

O sea, nos limitaron el tema, pero en esa misma reunión hubo una reunión, una especie de kickoff o algo así en ese momento en el cual ellos mismos se comprometieron a entregarlo el 30 de abril entonces la verdad en ese momento no le dimos mayor importancia porque asumimos o sea, para empezar ya teníamos el trabajo en marcha, o sea, ya, ya teníamos la adjudicación, estábamos ya para arrancar, habíamos preparado equipos el plazo de la fecha de inicio que habían dado ellos era mediados de abril y justo el 3 de abril nos dicen que no, que no nos van a entregar una zona, la verdad, por un tema tan frívolo como un corte de cinta y una piedra

Esa fue la primera, digamos, justificación, que iban a hacer una inauguración y que necesitaban el espacio porque tenían un evento y no nos iban a entregar eso hasta el 30 de abril lo que es el parking del Makro en ese momento accedimos porque realmente eran unos unas semanas lo que iban a tardar con lo cual nosotros podríamos ir arrancando ya veremos que la realidad no fue así hay zonas que se entregaron hasta 105 días después de esa fecha, pero no estaba previsto de hecho, el propio contrato dice que el plazo contractual empieza a contar el plazo de los 250 días empieza a contar a partir de la liberación total de los precios de los predios y la retirada de los servicios eso está en la cláusula de plazo del contrato, que creo que es la número cuatro por ahí anda.

DRA. VEJARANO: [00:59:45] Perfecto. Muchísimas gracias. En algún momento Equipos y Terratres hizo algún tipo de manifestación de reparo u observación respecto del acta de inicio del contrato, que era la que servía para hacer el conteo de esos 250 días?

SR. GARCÍA: [01:00:04] Sí yo creo recordar que mandé incluso un oficio realmente cuando empezamos a trabajar mediados en el mes de abril, vimos que en efecto nos dimos cuenta que no se iba a cumplir la fecha del 30 de abril. Entonces pusimos un poco mandamos un oficio diciendo que el acta de inicio se tendría que revisar por el tema de estos cambios que había habido y que no se iba a cumplir y empezamos a ver que el 30 de abril no se iba a cumplir y por eso detuvimos la firma.

La firma realmente fue se realizó con fecha 23 de abril, pero se firmó con esa fecha, pero posteriormente porque hubo varias cosas, o sea, hubo pues la falta de entrega de áreas, creo recordar que hasta hubo un paro nacional por ahí en medio sabes del día 6 de mayo me parece que fue hubo varias cosas que nos impedían poder trabajar la obra en forma y además por el propio contrato decía o sea, estábamos avalados por el propio contrato que decía que los plazos de los 250 días empezaban a contar a partir de la liberación total de los predios, cosa que no ocurrió.

DRA. VEJARANO: [01:01:22] Ok este tipo de problemas generó algún tipo de modificación en el contrato?

SR. GARCÍA: [01:01:29] Pues posteriormente se realizaron otrosíes con aumento de plazo.

DRA. VEJARANO: [01:01:40] Yo quisiera preguntarle, además de estos problemas que ya tuvo, si Arpro les entregó los planes y diseños definitivos del proyecto para la ejecución de las actividades los definitivos?

SR. GARCÍA: [01:01:54] Nosotros el 15 de marzo recibimos un correo electrónico por parte de David Zipaquirá con la entrega que en el mismo correo electrónico él dice que estos son los diseños definitivos firmados para construcción el 15 de marzo antes de la firma del contrato con eso fuimos adelante eso es, digamos, cuando se recibieron la versión supuestamente definitiva, porque como verán, luego hay como 18 versiones posteriores.

DRA. VEJARANO: [01:02:23] Es decir, esa no fue la versión definitiva.

SR. GARCÍA: [01:02:25] No fue la definitiva.

DRA. VEJARANO: [01:02:26] Los cambios durante la ejecución del proyecto

SR. GARCÍA: [01:02:29] No sé si quieres que me o sea, me extienda más aquí o sea, realmente nosotros cuando firmamos el contrato no había previsto ningún proceso de optimización de diseños, o sea, ya con el contrato firmado, yo entiendo además que ya tenían ese proceso en marcha, pero vamos, nos hicieron firmar el contrato sin tener en cuenta que ellos estaban previendo hacer una optimización ya digo que la primera consecuencia de que iban a entregar tarde la primera comunicación de que iban a entregar tarde el parking de Makro era porque iban a cortar una cinta.

Luego resulta que no, que querían hacer una optimización de la cimentación. Encargaron hacer unas pruebas de carga adicionales que no estaban previstas en el contrato y eso ahí empieza un proceso de optimización en el cual entregaron hasta 18 versiones me parece no me acuerdo el número, no sé si son 16 o 20, pero vamos de ese orden. Una exageración que se terminaron de entregar en el mes de octubre de ese mismo año, ya cuando teníamos la obra bastante adelantada, hubo un poco de descoordinación en la entrega de planos, en las versiones que dio también lugar a algunos errores de ejecución que también levantamos la mano en cuanto a las cotas de la ejecución de algún pilote.

Pues porque ellos estaban digamos, se pusieron a cambiar lo que dijeron que era definitivo en el 15 de marzo por supuesto, todos esos cambios como veremos, también nos alteraron porque los equipos teníamos previsto para hacer un trabajo determinado como he dicho, si yo tengo una grúa con una cuchara para hacer barretes de 60 por 2.60 y luego los barretes son de 80, pues tengo que hacer una modificación.

Luego desde que entregan los cálculos y ya los dan por buenos, hay que mandar las armaduras a lo que es las canastas a fabricar a taller, que es un proceso que tarda más de un mes, o sea, la verdad, o sea hay un proceso de rediseño que está suficientemente probado, durante la fase de ejecución que nos provocó bastante aparte de la falta de espacio, también un proceso de indefinición de los trabajos, con lo cual no podíamos acometer, digamos, los trabajos que nos convenían o para los cuales estaban preparados, los equipos que teníamos que preparar, que habíamos preparado para llevar.

DRA. VEJARANO: [01:04:53] Quién estaba a cargo de esos diseños y quién realizó esas modificaciones.

SR. GARCÍA: [01:05:01] A nuestros efectos los diseños nos los entrega Arpro que es el contratante y él lo manejó con la firma PyP, que son los mismos diseñadores originales.

DRA. VEJARANO: [01:05:13] Perfecto esta particularidad de situaciones que usted menciona que ocurrieron en octubre del 2021 generó la necesidad de celebrar un nuevo otrosí modificatorio del contrato?

SR. GARCÍA: [01:05:34] Las consecuencias de los rediseños salieron a partir de unas pruebas que se hicieron sobre unos pilotes que se ensayaron ejecutados por Terratest esos pilotes vieron que dieron un resultado mejor de lo que tenía previsto el ingeniero diseñador, o sea, los pilotes se comportaron bien y la reacción del terreno fue mejor. Y entonces decidieron o vamos, hicieron una ingeniería de valor que se llama ahora sabes y redujeron las cantidades la reducción de cantidades se refiere sobre todo a volúmenes nosotros casi todos los rubros que tenemos en el contrato son metros cúbicos, metros cúbicos de ejecución de pantalla, metros cúbicos de ejecución de pilote, etcétera.

Entonces hubo varios cambios que si quieres te los explico aquí que estaban en el en los que eran referentes a los metros cúbicos, digamos a la reducción del tamaño de la cimentación, o sea, era más pequeña, había menos elementos, pero esos elementos a su vez eran más pequeños o a veces dos elementos se transformaban en uno algo más grande. o sea, un proceso ahí que dio lugar a la pregunta que me está haciendo la doctora de que hubo un anexo tres en el cual hubo una reducción de mediciones en el cual pues digamos se hizo una reducción de mediciones. Me parece que en el anexo tres y parte del anexo cuatro también hubo alguna variación.

DRA. VEJARANO: [01:07:05] Y ese otrosí del que estamos hablando y que está mencionando, en el que se redujeron las cantidades, también supuso, por ejemplo, un reconocimiento económico para equipos y Terratest o un aumento del plazo?

SR. GARCÍA: [01:07:18] Supuso un aumento de plazo y un poco por instrucción de la contratante, el reconocimiento económico por esas reducciones o los reconocimientos económicos que correspondan por el plazo se modificó la cláusula 4.ª en el otrosí diciendo que ese tema se iba a pactar a la finalización de los trabajos.

DRA. VEJARANO: [01:07:44] A la finalización de los trabajos entiendo yo entonces que eso sería un tema objeto de la liquidación del contrato.

SR. GARCÍA: Sí.

DRA. VEJARANO: Y que esas modificaciones ya habían sido previamente aceptadas por Arpro solamente quedaba pendiente determinar el valor.

DR. SALAZAR: [01:08:02] presidente perdón he tenido paciencia objeto esta pregunta porque está sugiriendo la respuesta, como ya lo ha venido haciendo en otras ocasiones pues ya en este punto objeto la pregunta tras de que esto es una declaración de parte, pues solicito que no se sugiera la respuesta a la pregunta.

DR. CÁRDENAS: [01:08:17] Sí, doctor Bernardo muchas gracias doctora Paula tratemos de no hacer ese tipo de preguntas en esa forma.

DRA. VEJARANO: [01:08:23] Por supuesto. Muchas gracias. ¿Cuándo se iba entonces a determinar ese reconocimiento de acuerdo a lo pactado en el otrosí?

SR. GARCÍA: [01:08:37] En la finalización de los trabajos y en la liquidación sí en efecto lo que se realiza la finalización de los trabajos.

DRA. VEJARANO: [01:08:46] Y estas modificaciones que obligaron a que se hicieron por parte de equipos y teniendo en cuenta las particularidades que ocurrieron en octubre del 2021 fueron aprobadas por Arpro en esa oportunidad.

SR. GARCÍA: [01:09:08] Sí, claro, hubo unas modificaciones, realmente hay algunas, Hay unas pequeñas modificaciones en cuanto a geometría que obligaba a meter precios nuevos que no existían, espesores nuevos de pantalla, espesores nuevos de barrete hay unos precios nuevos, pero ya se metió, digamos, ahí no es que fuera aprobado por Arpro, es que fue, digamos, la valoración con las nuevas mediciones de los planos definitivos que se entregaron en octubre o si no mal recuerdo la fecha.

DRA. VEJARANO: [01:09:40] Se reconoció económicamente el valor de esas modificaciones a Equipos y Terratest?

SR. GARCÍA: [01:09:48] La variación de las mediciones en las en las geometrías si forma parte del anexo tres o sea lo que es la variación de la geometría, el tema de plazos, etcétera que el tema de plazos y reducciones de cantidades quedó digamos pospuesto a la finalización de los trabajos en marzo y ahí se mandó la comunicación y no se reconoció.

DRA. VEJARANO: [01:10:12] Muchas gracias. Durante el proceso de ejecución del contrato quisiera que nos quedara claro a todos, si hubo cambios o modificaciones en los procesos constructivos.

SR. GARCÍA: [01:10:25] Hubo cambios en las modificaciones de los procesos constructivos en cuanto al tema de la ceniza que hemos comentado, fue un cambio significativo y hubo cambios en el orden de ejecución de los trabajos porque nosotros pensábamos acometer la obra puedo enseñar un layout, una planta para explicar en qué consistió ese cambio del proceso?

DR. CÁRDENAS: [01:10:48] Si. Proceda.

SR. GARCÍA: [01:10:50] Gracias. Bueno, este es el layout de cómo pensábamos acometer la obra. Esto es una diapositiva de la presentación en la cual se vio en enero con Arpro, en la cual se puede ver que en la etapa uno estábamos ocupando la totalidad del área tenemos los equipos distribuidos para poder trabajar y poder hacer los rendimientos previstos esto es digamos como las áreas de entrega que hubo, Sabes al principio de la obra el área disponible eran 5000 metros cuadrados, pero era solo el 31% del volumen de la obra lo que nos dieron, que fue esta zona de aquí, el parqueadero, que es la zona que pospusieron más era el 54% del volumen de la obra, porque pueden ver ustedes, o sea, simplemente aquí se ve el tamaño de la cimentación es mucho más denso la zona de la estación de servicio, que tenía un 7% del volumen de la obra y la parte de la media tensión que tenían que retirar, que era un 9% del volumen.

 Entonces, al final, en vez de poder, en vez de trabajar de esta manera, como estábamos aquí, pues hubo que trabajar, pues empezando por esta zona que realmente no era la zona crítica, a mí me gustaría hacer algo bueno, hacer una mención sobre lo que es el camino crítico, porque realmente el camino crítico del proyecto era la ejecución de los trabajos del parqueadero, que se liberaron mucho más tarde entonces por eso estábamos diciendo que los 250 días empezaban a contar desde la liberación total, porque yo si no puedo avanzar aquí, como es la parte donde es la parte más limitante, donde más trabajos tengo no hay manera de agilizar los trabajos.

Entonces esta fue digamos, esta fue la propuesta esta fue la realidad aquí tenemos unas imágenes de Google Earth en la cual se ve este es del mes de primeros del mes de mayo, en la cual se ve pues que tenían ocupado el parqueadero teníamos, digamos, ocupada esta zona de aquí y aquí esta zona no podíamos entrar porque estaba la línea eléctrica y aquí estaba la estación de servicio que se puede ver es un poco y esta es posterior ya digamos me parece que esta es como del mes de diciembre, que son las imágenes que están disponibles en Google Earth de disponibilidad de todos ustedes un poco el área y aquí en diciembre ya les adelanto, esto es, digamos esto rojo de aquí se lo tuvimos que entregar a otro contratista.

Aquí ya se ve que han empezado ya los trabajos de excavación y nosotros estamos trabajando solo en esta parte la verdad en ningún momento dispusimos de toda el área de trabajo, entonces por eso sí hubo a la respuesta de la doctora, si hubo que, si hubo que modificar el proceso constructivo.

DR. CÁRDENAS: [01:13:44] Doctora Patricia, usted levantó la mano.

DRA. ZULETA: [01:13:53] Gracias presidente. Doctor Juan Antonio quisiera que me precisara algo usted habla de una zona crítica cuando se refiere a la zona crítica son los defectos de construcción es la razón por la cual había problemas en el suministro de concreto a cargo de quién estaba digamos, atender esa zona crítica o esos defectos de construcción. ¿Cómo era esa relación de causalidad ahí?

SR. GARCÍA: [01:14:22] Yo creo que no estábamos hablando, o sea, la pregunta no iba enfocada ahí, pero si quiere le respondo Yo no hablo de zona, que lo que estaba hablando era de un camino crítico, de camino crítico en el proceso de ejecución, no en zona crítica, o sea, el camino crítico en un proyecto es el camino en el en el cual, por ejemplo, si tienes una programación de 200 días, si en el camino crítico pierdes un día, al final la obra la vas a terminar en 201 días.

Hay otras tareas que no son críticas, pues, o sea, por ejemplo, si mis 250 días era lo que yo necesitaba para hacer la zona rosa yo necesitaba 250 días para hacer eso, por ejemplo, la otra área que está a la derecha que ven que tiene unos pilotes, eso se hacía mucho más rápido, con lo cual para mí no era crítico, o sea, si yo hubiera empezado esa parte más tarde no me habría afectado el plazo contractual porque tenía, digamos, más holgura para trabajar es un tema de programación.

La palabra crítica en este caso se refiere a la programación de los trabajos no sé si quiere con respecto a lo del tema de las reparaciones, yo creo que más tarde hablaremos si quiere hablamos de ese tema en otro momento

DRA. ZULETA: No señor, muchas gracias.

SR. GARCÍA: Como quiera.

DRA. VEJARANO: [01:15:41] Muchas gracias, Juan Antonio. Ya que estamos hablando de la ruta crítica, es muy importante aquí usted nos acaba de mencionar que para ustedes que la ruta crítica de ustedes era la zona del parqueadero. ¿Nos puede explicar por qué para ustedes esa era la parte más importante y el inicio de esa ruta crítica?

SR. GARCÍA: [01:16:10] Bueno, aquí vuelvo a mostrar otra vez el gráfico como pueden ver, el parqueadero, o sea, está hablando de lo que es el área disponible en espacio, cuál es el espacio necesario como han podido ver, nuestros equipos son muy voluminosos y necesitan plantas de lodos, espacio para colocar la armadura, espacio para el movimiento de tierras, etcétera entonces nosotros estábamos contando con la totalidad del área cuando hablo de tarea crítica me refiero a que, por ejemplo, en el área disponible que tenemos al principio, que está en verde, esta es la foto un poco del principio de la obra estaba solo el 31% del volumen de la obra en cuanto a metros cúbicos de excavación de cimentaciones y en la zona del parqueadero, en la del 2000 está que son 2660, estaba el 54% del volumen de la obra.

O sea, la mitad de la obra estaba en la tercera parte del espacio entonces por eso se vuelve crítico, porque no es solo el espacio de los equipos, es que hay unas limitaciones puestas por el suelista de que yo no puedo hacer un panel y el otro al día siguiente tengo que dar cinco, tengo que dejar pues cinco metros de espacio, o sea, unos espacios que están definidos, pero uno no puede trabajar de manera continua. Se van traslapando otras actividades como la ejecución de la viga guía, colocación de las jaulas, etcétera entonces nosotros valoramos que en la ejecución de ese 54% del volumen de obra, además eran las tareas más complejas porque es donde estaban los pilotes y los barrotes de 80 metros de profundidad que como le he explicado antes al doctor, son los que se tarda dos o tres días en ejecutar versus los pilotes, que son los que están a la derecha que se tardan en ejecutar tres cuatro horas entonces por eso para nosotros era crítico contar con el parqueadero, que eso se ha manifestado en repetidas ocasiones.

DRA. VEJARANO: [01:18:01] Muchas gracias, Juan Antonio finalmente, cuando les entregaron el parqueadero?

SR. GARCÍA: [01:18:06] Pues el parqueadero se entregó por ahí como a mediados del mes de junio, con unos 45 días más tarde más o menos pero la estación de servicio, que era también crítica porque era el acceso a la obra y tal, se entregó 104 días más tarde tenga en cuenta que ese área que está ahí ahí tuvimos mucho problema de acceso, entonces porque estaba la estación de servicio en funcionamiento, entonces pues ahí pues todo el acceso a la obra se complicó bastante es muy importante a efectos de logística.

Es importante saber que, aunque doctor, aunque me pregunta cuándo se liberó, en efecto se liberó en junio, pero los diseños para ejecutar cosas ahí no llegaron hasta octubre en algunos casos, o sea, nos dieron algunas zonas, pero no, no podíamos trabajar al orden que nos convenía, sino al que iban saliendo los diseños de PyP.

DRA. VEJARANO: [01:19:10] Muchas gracias durante la ejecución del contrato, además, ya lo que nos acaba de mencionar, hubo algún tipo de reducción de volúmenes o cantidades de obra?

SR. GARCÍA: [01:19:24] Sí, en efecto. Hubo un volumen, una reducción de volumen de más de 5000 metros cúbicos en trabajos de cimentación 5200 y pico me parece que para que se hagan a la idea son 400 camiones de concreto es una reducción de volumen muy importante evidentemente yo ahí sí que fue una excelente gestión por parte de Terranum porque ahorró mucho dinero en el proyecto, pero nosotros salimos perjudicados.

O sea, el ahorro total en el proyecto es superior al importe de esta demanda. Entonces más que lo que sabes que quiero dejar claro, o sea porque lo tenemos estimado y simplemente en volúmenes y por lo que pudimos validar con los planos que nos enviaron.

DRA. VEJARANO: [01:20:15] Y usted menciona que salieron ustedes perjudicados, En qué medida salieron ustedes perjudicados con esta reducción de cantidades de obra?

SR. GARCÍA: [01:20:23] Como he explicado la reducción de cantidades de obra no tuvo una repercusión en la variación de los plazos porque si a usted le contratan para hacer cinco cosas y las hacen cinco meses y tiene que hacer tres y las hacen tres meses, pues no podría decir al principio mis costes, pues podría decir que casi todo lo que tenemos nosotros son recursos de tiempo, son recursos de mano de obra, maquinaria etcétera que tienen unas tarifas por tiempo, porque es un servicio que estamos prestando. Entonces, qué pasa si yo tengo una reducción de venta pero no tengo una reducción de plazo porque no puedo tener una reducción de plazo porque no es posible por las circunstancias que hemos visto de rediseños, de que los diseños se entregaron como cuatro meses después de estar en la obra, los diseños definitivos, pues no he podido tener ninguna reducción de plazo entonces como no hubo una reducción de plazo Y sí, tuvimos que tener los recursos e incluso más recursos de los previstos, porque llevó algún. Se llevó algún equipo adicional, hubo que tener turnos de noche por el tema que hemos visto las ratas de concreto y prolongar y tal entonces se pusieron más recursos en el mismo tiempo para cobrar, digamos, para facturar menos dinero con lo cual, evidentemente el desequilibrio económico es evidente.

DRA. VEJARANO: [01:21:47] Para que nos quede claro a todos acá podría decirnos cuáles fueron las causas o los motivos de esas reducciones en cantidades de obra?

SR. GARCÍA: [01:21:58] Pues como he explicado antes la reducción fue debida a una optimización en la cimentación se procesó de cimentación desde los planos que nos entregaron por definitivos el 14 de marzo hasta los que nos entregaron ya como en versión 18 más o menos en octubre hubo una serie de optimizaciones que fueron, digamos, reduciendo teniendo en consideración los mejores resultados de las pruebas de carga que se hicieron sobre los pilotes, esas pruebas de carga pues se hicieron pues a lo largo del mes de julio me parece si no me equivoco, junio, julio, agosto fue la fue esos diseños, esas pruebas que dieron lugar a la mejora.

Pero vamos, que lo que quiero decir aquí es que no se respetó el orden normal de un proyecto que se hace de una construcción, se hace un proyecto, se entrega un contratista y se ejecuta, no aquí se hace un proyecto, se entrega al contratista cuando empieza el contratista dice no, el proyecto no vale, te voy a hacer otro, sabes encima ahora es menos y tal entonces ese proceso se vio adulterado y por eso se generó ese perjuicio.

DRA. VEJARANO: [01:23:18] Perfecto muchísimas gracias. Juan Antonio, usted en sus primeras respuestas nos mencionó los problemas y los defectos que se presentaban en los elementos construidos por la manejabilidad del concreto, el suelo y demás nos habló de unas fotografías que aparecen en el expediente yo quisiera que usted nos contara si equipos y reparó esos elementos que aparecen como si hubieran sido defectuosos?

SR. GARCÍA: [01:24:04] Hay que tener en cuenta, en primer lugar, que digamos insisto en que Equipos y Terratest levantó la mano desde el mismo 3 de junio, ya formalmente con el tema de las ratas y que esto podría dar lugar a defectos de calidad 3 de junio del 21 o sea, mucho antes de terminar la obra, hay una serie de documentos en ese sentido con respecto a las reparaciones quiero poner en consideración que durante todo el proceso de ejecución la manera que tenemos de validar y estar de hecho también consta en el Anexo dos, como que se tiene que ejecutar una hoja de vida del elemento en el cual se apunta al proceso de lo que se ejecutó.

Esa hoja de vida está realizada por un ingeniero residente de equipos y está validada y firmada por la interventoría que es y Paik y por Arpro que es el contratante. Entonces ahí digamos, se apuntaron todas las observaciones, se apuntaron las ratas de concreto, se apuntaron los tiempos de fundida se apuntaron todas las observaciones eso está firmado entre las tres partes, digamos, entre la parte tal y la interventoría.

Qué pasó cuando empezaron a haber problemas y a pasar algunos problemas con respecto a temas de calidad lo que hicimos nosotros fue evaluar en cada caso por separado. O sea, de hecho hubo un caso de una junta que se partió pues por un problema de una soldadura de un proveedor nuestro, partió la Junta y evidentemente nosotros ese barrete lo reparamos y lo reparamos entero y no pedimos nada para la reparación de ese, pero sí que cada elemento cuando íbamos a verlo veíamos la hoja de vida y nosotros digamos empezamos a reparar de buena fe algunos elementos se pasó una oferta a Arpro para hacer esa reparación, incluso esa oferta se negoció se rebajaron algunas partidas y tal y nosotros empezamos a hacer reparaciones

Posteriormente al ver que no teníamos respuesta y que no tenía un poco la intención de reconocer esos costos, pues ya empezamos a reparar exclusivamente en los que veíamos que no teníamos, que teníamos responsabilidad, excluyendo los casos en los cuales Arpro no había cumplido con la rata de concreto o había o era en la zona de las cenizas o había algún tipo de evento diferente a la responsabilidad de equipos integrales.

DRA. VEJARANO: [01:26:41] Muchas gracias para la corrección de esos elementos que era necesario que hiciera equipos y tenía que devolverlos todos. podía ser ¿Cómo ocurría eso?

SR. GARCÍA: [01:27:02] Hay que tener en cuenta que estos trabajos de cimentación especial son normales, o sea, siempre hay algún proceso de post venta porque al final la formaleta del del elemento es el propio terreno entonces, si el terreno es heterogéneo, el terreno es blando y tal, pues se pueden producir algunas panzas o algunos bultos que si están fuera de tolerancia se demuelen a tu respuesta, entre otros trabajos, pues. O sea, lo que se ha hecho es sanear un poco, limpiar la zona y sanearla y aplicar algún mortero para para restituir el volumen perdido eso es más o menos el saneo en el caso del PTS que era más grande, pues incluso hubo que reponer incluso barras de acero, etcétera y hacer un refuerzo estructural del bar de la junta.

DRA. VEJARANO: [01:27:58] Ok perfecto ¿Hubo que usted lo recuerde algún informe sobre las causas de esos defectos encontrados en ciertos elementos?

SR. GARCÍA: [01:28:33] ¿Emitido por quién?

DRA. VEJARANO: [01:28:36] No sé si por ustedes o por Arpro o por alguien recuerda que haya existido un informe en ese sentido?

SR. GARCÍA: [01:28:43] A ver se hizo en ese momento se hicieron reuniones y nosotros emitimos unos informes elemento por elemento en el cual poníamos las causas y también pues yo creo que la interventoría presentó también otro, otro informe de causas Paik yo creo, bueno, que así que yo recuerde, en la fase de construcción, digamos, prácticamente fue el de Paik el de nosotros no digamos que analizando las causas de cada elemento y por supuesto la opinión de Arpro.

DRA., VEJARANO: [01:29:27] ¿Recuerda usted algún informe rendido por la firma Espinoza Restrepo relacionado con las causas de esos defectos en los elementos?

SR. GARCÍA: [01:29:38] Sí a ver, en efecto Espinoza y Restrepo, lo que hizo un informe, es un tema puntual, es un tema de unos pilotes en los cuales se hicieron unas pruebas que salieron pues con unos defectos y el propio informe en el informe de las pruebas firmado por el ingeniero Carlos Restrepo, en el momento de la ejecución de la prueba dijeron que podía ser debido a que como no había no había nada raro en la hoja de vida del elemento que podía ser debido a la existencia de alguna capa orgánica de de suficiente entidad como que pudiera alterar el concreto también, eh, hubo un informe con respecto a las pruebas de Cross Hall en las pruebas de Cross Hall en las cuales la prueba PET es una prueba les voy a hacer un breve, muy breve resumen la prueba PIT es una prueba que se hace desde arriba, o sea se golpea el pilote y se recoge el eco del pilote. Entonces, en función de la intensidad, pues se puede saber si tiene alguna variación en la forma.

Y la prueba Cross Hall es una prueba en la cual se colocan unos tubos y se hace, digamos como una radiografía entre tubo y tubo y se ve si hay algún defecto entonces la prueba evidentemente solo se hizo en esta obra para los barretes los pilotes que eran, digamos, menos relevante estos ensayos, lo que lo que las conclusiones del informe en donde hubo fallas porque se detectaron fallas y todas las fallas coincidían con la zona donde había densidad de armaduras volviendo un poco y dando un poco la razón a mi argumento del principio de lo que decía con respecto de la fundida de Tremí, que cuando ya llega el concreto digamos en un estado ya que está digamos medio fraguado, no cumple, no rellena los huecos, con lo cual esa prueba puede detectarlo

Entonces qué pasa en ese informe menciona que probablemente el fallo era por mayor densidad de armadura, sobre todo en la capa entre 13 y 14 metros, que es más o menos donde tiene el refuerzo de la losa de cimentación.

DRA. VEJARANO: [01:32:07] Perfecto. Podría decirnos cuándo fue que se hizo la construcción del último elemento y la ejecución del contrato?

SR. GARCÍA: [01:32:25] Creo recordar que el 28 de febrero.

DRA. VEJARANO: [01:32:28] ¿De qué año?

SR. GARCÍA: [01:32:29] Del 22, me parece.

DRA. VEJARANO: [01:32:37] Cuando ustedes construyeron y terminaron la construcción de ese último elemento nos podría indicar cuál fue el procedimiento que adelantó Equipos y Terratest con Arpro para la entrega de la obra y la terminación de este contrato?

SR. GARCÍA: [01:32:58] Pues el procedimiento fue pues el último elemento se hizo el 28 y el día la desmovilización de equipos duró como hasta el día 10 de marzo se adelantó todo el proceso documental de liquidación de lo que son los documentos que normalmente se exigen en estos eh en pues eh temas, papeles de recurso humano, calidad, etcétera ese proceso se adelantó a lo largo del mes de marzo siempre vamos a empezar a adelantar a lo largo del mes de marzo.

En paralelo había algunas cantidades, había unos trabajos adicionales que nos encargaron y que todavía no estaban reconocidos, pues por ejemplo, un tema que nos obligaron a mover unos tanques de lodo por el tema del movimiento de por el tema de los movimientos de área y tener que entregar el 50% del área, tuvimos que mover unos tanques de lodo, ahí se lo reclamamos, tuvimos que retirar unas tierras de la estación de servicio, no de la excavación, sino de la estación de servicio, que tampoco lo quiso reconocer Arpro diciendo que eso ya estaba en nuestro contrato.

Pero es que hay una parte en el otrosí dos me parece que es que nos encargaron realizar unos trabajos de demolición de unos trabajos de la zona de la estación de servicio, pero que son actividades que no tienen nada que ver con la cimentación. O sea, ya que usted está aquí le tengo un contrato, por favor me puede valorar estos trabajos que eran unas demoliciones y tal y la retirada de ese material no nos la incluyeron y también una movilización de un equipo adicional que pedimos.

Entonces eso se pidió también en esa se intentó generar el otrosí de esa parte, pero vamos, el proceso en marzo fue de proceso normal de liquidación y solicitud de la liquidación del contrato y la recepción de los trabajos.

DRA. VEJARANO: [01:34:55] ¿Nos puede contar por qué razón la liquidación del contrato no se llevó a cabo a pesar de todo este proceso que nos acaba de mencionar?

SR. GARCÍA: [01:35:06] Bueno, ahí tuvimos la discusión que según como habían empezado a encontrarse algunos defectos de calidad en la excavación, pues no querían dar la obra por recibida, entonces quisieron, digamos, hacer ampliaciones de plazo para que se seguir con el contrato vigente bajo nuestro criterio la reparación es de calidad, forma parte de las posventas yo recuerdo que este proyecto tiene una retención bastante elevada al 10% además tenía unas cláusulas previstas y unas pólizas para realizar ese trabajo y no es normal en los trabajos de cimentación que uno deje el contrato abierto hasta que digamos se haga el edificio, porque no tiene razón de ser o sea, ni estaba previsto este contrato.

Si ustedes ven el cronograma y el contrato, estaba previsto que se recibía cuando se terminaban los pilotes, no había un plazo adicional de seis meses que voy a excavar yo a ver qué me encuentro con lo cual deje usted el contrato abierto. Eso no estaba previsto así ellos lo alteraron con el argumento digamos, empleado ad hoc en ese caso, que era que no se había recibido a satisfacción. Pero bajo nuestro punto de vista, nosotros realizamos el proceso a satisfacción porque tenemos las hojas de vida firmadas por las partes y nuestro trabajo era ese ejecutarlo y nosotros cada elemento lo entregábamos a satisfacción con la hoja de vida y por tanto, una vez finalizados los trabajos, el trabajo se tendría que recibir, que posteriormente hay un proceso de no calidad alguna, reparación que hacer y tal ok, pero eso son las post ventas y esa es la fase, digamos, forma parte del periodo de garantía del proyecto. Ese fue nuestro criterio.

DRA. VEJARANO: [01:37:12] Durante la ejecución del contrato, antes de llegar a la construcción de este último elemento, Arpro les solicitó equipos y traté de hacer entregas parciales o paulatinas de las obras de cimentación profunda?

SR. GARCÍA: [01:37:28] Sí, nos pidió entregar parcialmente, les he mostrado la imagen hace un rato de un lo voy a mostrar porque tampoco tiene de que, en diciembre, o sea, a partir del anexo tres a partir del mes de octubre noviembre nos pidieron entregar el 50% del área para que ellos pudieran empezar a construir la parte del macro. Porque ellos tenían unos hitos que tenían que cumplir con el supermercado macro de entrega de esa parte. Entonces eso nos obligó, como he dicho, a mover unos depósitos y a trabajar en unas condiciones de espacio súper reducidas.

DRA. VEJARANO: [01:38:09] ¿Con estas entregas parciales que se hicieron existió algún tipo de manifestación, de entrega a satisfacción de esa parcialidad de la obra?

SR. GARCÍA: [01:38:24] Nosotros pedimos, pues, en el mismo acto que nos estaban pidiendo entregar el área, que se devolviera la parte de la de la retención de garantía de la parte, digamos que estábamos entregando el argumento era que como ellos habían ampliado el plazo por el tema de los diseños, nosotros teníamos derecho así vamos a entregar, hacer una entrega parcial que no estaba prevista en el contrato. recibir la retención de garantía de esa parte. Pero no fue Arpro nos dijo que lo iba a preguntar a Terranum y tal, pero después de unos cuantos días nos negaron el tema.

DRA. VEJARANO: [01:39:04] Arpro hizo algún tipo de salvedad frente a esa entrega parcial que ustedes realizaron?

SR. GARCÍA: [01:39:13] No entiendo la pregunta.

DRA. VEJARANO: [01:39:20] Pues ustedes hicieron unas entregas parciales y el contrato dice que las entregas tenían que ser a entera satisfacción de Arpro en estas entregas parciales Arpro hizo algún tipo de salvedad frente a la forma en que fue entregada la obra?

SR. GARCÍA: No

DRA. VEJARANO: No tengo más preguntas. Muchas gracias.

SR. GARCÍA: [01:39:53] Gracias.

DR. CÁRDENAS: [01:40:04] Muchas gracias le pregunto a mis compañeros de panel, al doctor Carlos Patricia, si les parece bien hacer un pequeñísimo receso por razones humanas de cinco o diez minutos.

DR. MAYORCA: [01:40:17] De acuerdo, presidente.

DRA. ZULETA: [01:40:18] Muchas gracias.

DR. CÁRDENAS: [01:40:20] Gracias. Hacemos un receso de cinco minutos. Ya estamos grabando nuevamente entonces se le concede la palabra al doctor Bernardo Salazar, apoderado de la parte demandada, para que le pregunté al declarante lo que consideré prudente.

DR. SALAZAR: [01:40:48] Gracias, señor presidente. Muy buenos días nuevamente, señor Juan Antonio. ¿Cómo está?

SR. GARCÍA: [01:40:53] Buenos días. ¿Cómo está?

DR. SALAZAR: [01:40:55] Bien, gracias. Bueno, inicialmente quisiera preguntarle algo en relación con el tipo de contrato que usted celebró con Arpro para lo relativo a los trabajos realizados, objeto de la controversia del presente proceso usted hizo referencia en alguna parte de su declaración a algún tipo de acuerdo de servicios yo quiero preguntarle para que por favor nos aclare cuál fue el tipo de contrato que usted celebró con Arpro ¿Un contrato de servicios o uno de obra civil?

SR. GARCÍA: [01:41:39] No perdón si es por obra civil, pero habla de ejecución de excavación y de distribución de excavación y fundida, pero no es un contrato de ejecución de un pilote, porque no estoy incluyendo el concreto y el acero es el matiz. Evidentemente es un contrato de obra civil es el aporte de materiales.

DR. SALAZAR: [01:42:03] Es un contrato de obra civil en el que le suministra el cliente los materiales cuál es el objeto de la obra?

SR. GARCÍA: [01:42:13] La ejecución de la cimentación profunda de del del edificio.

DR. SALAZAR: [01:42:21] En términos generales, es un contrato en el que usted se comprometió a hacer esa cimentación o los mejores esfuerzos para hacer la cimentación?

SR. GARCÍA: [01:42:34] Me comprometí a hacerla hacer lo que está descrito en los precios unitarios, la excavación y la fundida.

DR. SALAZAR: [01:42:43] Le pregunto. Equipos y Terratest qué riesgos asumió en ese contrato que celebró con Arpro?

SR. GARCÍA: [01:42:53] Pues es muy amplia la pregunta, no

DR. SALAZAR: [01:42:57] Sí, pero en general, qué tipo de riesgos asumió?

SR. GARCÍA: [01:43:02] Pues no, pues los riesgos inherentes de la propia actividad los riesgos mecánicos de los equipos riesgos pues de los tiempos, de la ejecución de los rendimientos del proceso amplíe lo que son los inherentes a la propia excavación.

DR. SALAZAR: [01:43:32] ¿Cuál es?

SR. GARCÍA: En cuanto a la excavación del proceso, los riesgos evidentemente pueden ser todo lo que es el proceso de excavación en sí, los tiempos de excavación que pueda tardar, el riesgo de manejo de maquinaria de seguridad en el trabajo la entrega de los elementos en cuanto al proceso de excavación y luego la elaboración de las armaduras también de acuerdo a los planos de proyecto y la ejecución, la colocación de las armaduras es un poco todos los riesgos normales, pues de trabajar dentro de una ciudad en Bogotá pues evidentemente, pues horarios de trabajo, etcétera.

DR. SALAZAR: [01:44:38] Muy amable vamos, por favor a explicar esos riesgos que usted ha escrito usted se refirió que uno de ellos es el manejo de la maquinaria. ¿En qué consiste exactamente el riesgo asociado a la maquinaria?

SR. GARCÍA: [01:44:55] Por ejemplo, fallas mecánicas mantenimiento, operación segura.

DR. SALAZAR: [01:45:02] Y de qué forma se realiza uno de esos riesgos asociados a la maquinaria?

SR. GARCÍA: [01:45:09] Pues con mantenimientos, con el chequeo diario, la certificación de los equipos para trabajar, para operar de manera adecuada

DR. SALAZAR: [01:45:23] Creo que me está contestando cómo se mitiga el riesgo, pero yo le pregunto cómo se realiza en qué consiste el riesgo exactamente de la maquinaria?

SR. GARCÍA: En las averías por ejemplo puede ser un punto.

DR. SALAZAR: [01:45:38] Por favor, explíquenos cuando usted describe que hay riesgos.

DR. CÁRDENAS: [01:45:43] Perdóneme un segundo. Había una mano levantada. El doctor Gustavo Alberto Herrera.

DR. HERRERA: [01:45:49] Gracias presidente sí es para rogar que cuando el exponente. El señor Juan Antonio García esté contestando que le dejemos terminar de responder, por favor si hay una pregunta adicional que se le formule, si es que algo quedó pendiente.

DR. CÁRDENAS: [01:46:08] Bueno, muy bien muchas gracias continúe, doctor Bernardo.

DR. SALAZAR: [01:46:13] Doctor Juan Antonio usted se refirió a unos riesgos asociados a la elaboración de las armaduras y la colocación de las mismas. ¿En qué consiste ese riesgo constructivo como tal?

SR. GARCÍA: [01:46:25] Pues la armadura como tal, pues se elabora de acuerdo con los planos y los riesgos de la manipulación del de la armadura cargas suspendidas. Pues también estoy viéndolo desde el punto de vista de la seguridad y de la colocación de las armaduras en su sitio, no en la posición que hay, pero vamos el riesgo es como tal de lo que es de la operación, lo que es el de la elaboración, el izaje y la colocación. Eso es, digamos, lo que lo que es el alcance contractual nuestro entonces, pues los riesgos, pues el más alto que se me ocurre como como ingeniero, es el manejo de cargas suspendidas y el correcto izaje.

DR. SALAZAR: [01:47:21] Y para que entienda el Tribunal Don Juan Antonio, qué es lo que puede salir mal en la elaboración de una armadura y su colocación.

SR. GARCÍA: [01:47:30] En La elaboración de una armadura y la colocación pues una vez verificada la armadura que está correctamente montada, sabes que esa es una verificación que está hecha, digamos, se realiza antes de colocar la armadura podría puede ser que por ejemplo que hubiera algún problema de soldadura en algún sitio y se desprendiera algo durante el izaje, sabes generar algún accidente eso es lo que el riesgo más grave que estoy valorando en este caso, evidentemente luego pues durante la colocación de la armadura pues se coloca con sus centradores, etcétera y todo esto va bajo la dentro de nuestro alcance y tal, pero con la verificación de la interventoría y la propiedad y el contratante.

DR. SALAZAR: [01:48:30] ¿Asumieron algún riesgo relacionado con la disponibilidad de mano de obra?

SR. GARCÍA: [01:48:37] Sí, claro o sea todo el riesgo de la mano de obra y de contar con el equipo necesario para trabajar de acuerdo con el compromiso contractual tuvimos que aportar el personal técnico y el personal operativo.

DR. SALAZAR: [01:49:00] Usted menciona el riesgo de contar con el equipo necesario. ¿En qué consistió ese riesgo de contar con el equipo necesario?

SR. GARCÍA: [01:49:08] Pues es un riesgo usted menciona que hay un riesgo que se mitigó evidentemente el equipo necesario nosotros como empresa de cimentaciones, pues contamos con los con el personal especialista que se entregó, que se sometió a la aprobación por parte de la contratante y con lo cual ese es un riesgo que existe, pero se mitigó en el minuto uno del contrato también fue necesario incorporar algunos turnos adicionales. Y también fue necesario que ese personal, pues por retrasos ajenos, se tuviera que quedar más tiempo en la obra, con lo cual muchas veces al día siguiente no pudo acudir a trabajar porque tuvo que hacer más horas extras por lo que he comentado de los retrasos.

DR. SALAZAR: [01:50:00] En la ejecución del contrato objeto de este proceso. ¿Hubo alguna situación relativa a detención de equipos por falta de mantenimiento o daños en algún momento?

SR. GARCÍA: [01:50:14] A ver, nosotros trabajamos siempre con una operatividad de equipo superior al 90% o sea evidentemente los equipos tienen previsto de que si tienen alrededor de 250 horas de trabajo, esa operatividad el 90% significa y es como está valorado, que tienes como 20 horas al mes o 20 o cada 250 tienes 20 horas en las cuales tienes algún proceso de mantenimiento preventivo o reactivo que pues a lo mejor se cambia un cable, se arranca un porta dientes porque se encuentra una piedra o pues otros procesos de mantenimiento, pero no hay nada significativo en cuanto a la disponibilidad de equipamiento constatado algo significativo que vaya más allá de lo que he dicho de esta disponibilidad mecánica media

DR. SALAZAR: [01:51:12] ¿Qué quiere decir usted con algo significativo?

SR. GARCÍA: [01:51:15] No, ya le he dicho se considera que una disponibilidad mecánica superior al 90% diciendo que el porcentaje de averías o mantenimiento este contenido alrededor del 10% del tiempo de las horas está considerado dentro de los rendimientos, o sea, que yo tenga algún momento improductivo no quiere decir que no lo haya tenido en cuenta al calcular el rendimiento de la obra.

DR. SALAZAR: [01:51:49] Tuvo Equipos y Terratest alguna afectación por paros o huelgas de sus trabajadores durante la ejecución del contrato objeto de este proceso?

SR. GARCÍA: [01:52:00] Pues ustedes mencionan ese punto realmente hubo en algún momento una demora de algunas horas porque tardó por un tema de un de un retraso en bancario en el pago de un de una nómina, pero fueron unas horas en un contrato de un año, Prácticamente un año de 11 meses no es nada relevante.

DR. SALAZAR: [01:52:27] ¿Hubo alguna afectación en el tiempo de ejecución del contrato objeto de este proceso con ocasión de fenómenos climáticos de invierno que hubieran afectado los trabajos?

SR. GARCÍA: [01:52:41] En efecto, hubo varios afectos por invierno, pero el invierno viene derivado de una mala disposición de las plataformas de trabajo, o sea, evidentemente hay sitios donde llueve mucho y se trabaja lloviendo si las plataformas de trabajo no están en buenas condiciones, se vuelve un problema si tengo la necesidad, por ejemplo, hubo durante la obra varios momentos de cierre de botaderos. Ese cierre de botaderos se podía haber paleado si hubiéramos tenido el espacio dentro de la obra para hacer un acopio intermedio, pero como se entregó más de la mitad del área al contratante no se pudo contar con una copia intermedia de la obra, con lo cual ese cierre de botaderos por invierno se volvió una afección y ese invierno afectó de manera significativa porque las plataformas de trabajo estaban en mal estado y las plataformas de trabajo por contrato son responsabilidad del contratante, o sea la entrega y mantenimiento de las plataformas de trabajo.

DR. SALAZAR: [01:53:52] Tuvo alguna afectación derivada de las medidas adoptadas por la pandemia del COVID 19?

SR. GARCÍA: [01:54:02] Pues hubo que tomar las medidas necesarias de distanciamiento y de EPIS y tal, pero no recuerdo que hubiera nada significativo.

DR. SALAZAR: Tampoco recuerdo haber escrito usted a Arpro en ese sentido, indicando que ese factor había generado retrasos?

SR. GARCÍA: [01:54:23] Puede ser, pero disculpa, en este momento no lo recuerdo. Sí que hubo algún hubo algunos casos en los cuales hubo que sacar personal porque estaba con el COVID y se tuvo que ir a cuarentena sí que se generaron esos. Perdóneme que en primer lugar eso del COVID ya lo tengo medio olvidado, pero sí hubo, hubo gente afectada, maquinistas y tal que sí afectaron por el tema del del distanciamiento

DR. SALAZAR: [01:55:05] Usted también se refirió a que había un riesgo asociado al proceso de excavación. Por favor, explique en qué consiste ese riesgo?

SR. GARCÍA: [01:55:13] El riesgo debido a la excavación viene sobre todo materializado en cuanto al rendimiento, digamos, de la excavación tenga en cuenta que estamos ejecutando paneles de hasta 80 metros de profundidad entonces pues el rendimiento de esa excavación puede variar en función de las condiciones del terreno. Pues si es, por ejemplo, aparecen unas piedras o aparece algún tipo de terreno diferente que sea más pegajoso y se pegue más a las a las herramientas y tal puede ser puede afectar a la al rendimiento, con lo cual muchas veces tampoco se puede definir exactamente que la excavación son ocho horas o 12 horas y tal, sino que está sometido a esas variaciones.

DR. SALAZAR: [01:56:05] ¿A qué se refiere usted exactamente con el rendimiento?

SR. GARCÍA: [01:56:08] El rendimiento son los metros hablándolo el rendimiento de perforación en cuanto a metros cúbicos por hora o número de pilotes al día o número de barretos o sea, lo que tarda usted en excavar un barrote.

DR. SALAZAR: Don Juan Antonio Equipos y Terratest revisó y estudió los estudios de suelos que le fueron presentados dentro del proceso de selección del contratista?

SR. GARCÍA: [01:56:34] Sí, se hicieron constar como parte, digamos como antecedentes en la propuesta.

DR. SALAZAR: [01:56:43] Equipos y Terratest consideró suficientes esos estudios para presentar una propuesta para la celebración del contrato?

SR. GARCÍA: [01:56:55] Los consideró suficientes en cuanto a poder generar unos precios, digamos para poder hacer el estudio de la ejecución, lo que es la ejecución en sí, pero no entro a valorar si eran suficientes o no para el diseño de la ejecución en sí, para el perdón, para el diseño del edificio, etcétera, o sea, no entramos a valorar eso. O sea, nosotros pues dieron una información es cierto que esa información cuenta con unos sondeos sí, vimos que había muchos sondeos que no llegaban hasta la cuota final.

Sin embargo, el terreno de Bogotá más o menos es del mismo estilo y no hay tampoco te voy a contar la posibilidad de que aparezca ahí una roca muy dura a 50 metros de profundidad y tal con lo cual ahí lo consideramos en ese caso es suficiente para realizar una valoración de los trabajos de acuerdo a esa información.

DR. SALAZAR: [01:58:01] Le entendí, no lo consideraron o lo consideraron suficiente.

SR. GARCÍA: [01:58:04] Lo consideramos suficiente para realizar una valoración de los trabajos realizando digamos dando por válido la información que estaba en los sondeos.

DR. SALAZAR: [01:58:20] Don Juan Antonio. ¿Qué tan exacto es un estudio de suelos respecto de lo que en realidad se puede encontrar en la ejecución de una obra?

SR. GARCÍA: [01:58:33] Pues eso depende digamos de la calidad con la que estén ejecutados los sondeos, porque hay veces que las descripciones son muy amplias y otras que son más eso depende también o sea, qué tan exacto es tan exacto como se quiera digamos hacer el análisis de las muestras.

DR. SALAZAR: [01:59:01] Y para este caso, qué tan exacto o inexacto lo consideró para presentar su propuesta?

SR. GARCÍA: [01:59:09] Lo que vimos es un informe muy amplio en el cual, pues daba abanico a distintos tipos de terreno, o sea, las descripciones de los sondeos son muy generales, o sea, habla de posibles capas, arcillas de duras y blandas, limos de tal, las descripciones. Cualquiera que lea el estudio de suelos ve que es demasiado amplio, o sea, habla como cubriendo todas las posibilidades de lo que se puede encontrar. No, no entran al detalle. Ahora bien, nosotros eso para lo que queremos en la oferta, que es para, digamos, para valorar los términos del de la excavación y de la excavabilidad puede resultar suficiente.

 El único tema que sale a colación es el tema de la cantidad de materia orgánica que haya en efecto, no sé si le adelanto la pregunta, pues habla de trazas o de lentes, o sea, evidentemente igual que habla de posibilidad de alguna graba posibilidad de no sé qué el informe, tal y como está redactado, está para no equivocarse, pero está muy baja, muy poco al detalle. Lo que pasa es que, para nosotros, para valorar la oferta, puede ser suficiente, pero hay otros condicionantes que puede que no lo sean.

DR. SALAZAR: [02:00:37] Don Juan Antonio, para efectos de la ejecución de este contrato objeto del presente proceso, se llevó a cabo un comité de obra.

SR. GARCÍA: [02:00:52] Eh el comité de obra en que a efectos de qué porque claro que había comités de obra durante la ejecución

DR. SALAZAR: [02:01:03] Durante la ejecución del contrato objeto de este proceso. Esto es, la cimentación profunda del proyecto Conecta 80 Se llevó a cabo perdón se llevaron a cabo comités de obra?

SR. GARCÍA: Si.

DR. SALAZAR: A esos comités de obra participó o asistió Equipos y Terratest?

SR. GARCÍA: [02:01:22] Si en parte a los que los que era invitado porque eran de la parte de cimentación porque los comités de obra son muy amplios y generalmente equipos y estaba solo en la parte de cimentación.

DR. SALAZAR: [02:01:43] Permítame un segundo. Le pongo de presente un acta de comité de obra, con la venia del Tribunal que corresponde al documento carpeta está el acta del Comité número 14 que está en la carpeta uno de la exhibición de Paik, subcarpeta 14. Con la venia del Tribunal, si me permite un segundo ponérselo de presente.

DR. CÁRDENAS: [02:02:27] Sí, doctor Bernardo claro que sí.

DR. SALAZAR: ¿Está viendo el acta del Comité de obra 14?

SR. GARCÍA: [02:02:53] Sí.

DR. SALAZAR: [02:02:55] Del 5 de abril del 2021 se indica que equipos y terrestest están los señores Felipe Martínez y Pablo Hincapié. ¿Usted conoce esas personas?

SR. GARCÍA: Sí, claro.

DR. SALAZAR: ¿Quiénes son?

SR. GARCÍA: [02:03:15] El director de proyecto y el director de producción.

DR. SALAZAR: [02:03:17] ¿Quién es quién?

SR. GARCÍA: [02:03:19] Felipe de Russo es el director de producción de la empresa y Pablo Hincapié, el director de obra.

DR. SALAZAR: [02:03:26] ¿Qué funciones tenían ellos como funcionarios de Equipos y Terratest los cargos?

SR. GARCÍA: [02:03:31] Pues Felipe es el director de producción, tiene a su cargo todas las operaciones de la empresa y Pablo Hincapié era el director de proyecto, que era, digamos, el que estaba llevando el proyecto allí en a pie de sitio.

DR. SALAZAR: [02:03:47] En este comité del 5 de abril, que es por lo que entiendo, la misma fecha del contrato objeto de este proceso, aparece esto que usted puede ver acá, que es la presentación de equipos y Terratest si la observa en esta reunión se presentó según se indica en la parte de abajo, el cronograma detallado de las actividades para las tres fases.

Teniendo en cuenta lo que acá se indica, usted puede ver que hay unas zonas que se van a entregar posteriormente.

SR. GARCÍA: Si

DR. SALAZAR: Le pregunto si usted tuvo conocimiento de ese programa de obra que se presentó en esta reunión?

SR. GARCÍA: [02:04:57] Sí, tuve conocimiento y quiero ver al Tribunal que las fechas de entrega de esas fases estaban para 30 de abril y que posteriormente, como he dicho en mi declaración, se te entregaron muchísimo más tarde.

DR. SALAZAR: [02:05:12] ¿Pero usted conoció entonces ese programa correcto?

SR. GARCÍA: [02:05:16] En lo que estoy leyendo sí lo conozco.

DR. SALAZAR: [02:05:19] Y el programa que se presentó de obra, teniendo en cuenta esas fechas de entrega posterior a la suscripción del contrato.

SR. GARCÍA: [02:05:31] El programa de obra tendría que mostrármelo para ver si lo conozco.

DR. SALAZAR: [02:05:38] Permítame entonces se lo pongo de presente con la venia del Tribunal, le voy a poner de presente el documento está en la carpeta 15 de pruebas de la contestación de la reforma de la demanda a ver si lo conoce permítame un segundo, señor presidente.

DR. CÁRDENAS: Doctor Gustavo Alberto.

DR. HERRERA: Quiero solicitar respetuosamente, mientras el doctor Salazar ubica el documento que mencionó para efectos de claridad en este momento estamos en el interrogatorio seguido de la declaración de parte. Correcto.

DR. CÁRDENAS: Al revés doctor Gustavo.

DR. HERRERA: [02:06:35] Estamos en el interrogatorio de parte correcto.

DR. CÁRDENAS: [02:06:38] Es decir, se pidió declaración de parte del Tribunal. Señaló que la declaración de parte se iba a hacer con las reglas del testimonio que es lo que sugiere un experto en la materia que es José Fernando Ramírez, magistrado de la Corte Suprema, profesor de Derecho Procesal, lo cual implica que hay dos rondas de la parte que pide la declaración de parte para formular sus preguntas y después el apoderado de la otra parte formula las que considere bien y usted como garantía. También puede formular preguntas después del doctor Salazar y crear una ronda segunda que sigue las mismas reglas del testimonio y después habrá interrogatorio de parte con el límite, las 20 preguntas y la posibilidad de hacer preguntas asertivas. Esa es la fórmula que se acogió. Doctor Gustavo.

DR. HERRERA: [02:07:26] Sí, perfecto me queda claro estamos entonces todavía en la declaración de parte muchas gracias

DR. CÁRDENAS: [02:07:37] Doctor Bernardo.

DR. SALAZAR: ¿Me confirma, doctor si lo está viendo?

SR. GARCÍA: [02:07:59] Se refiere a la presentación que se hizo en esa reunión del cual yo también he mostrado un slide de la fase contractual no de ahí, pero sí de acuerdo lo conozco.

DR. SALAZAR: [02:08:20] Gracias. Entonces le hago aquí unas preguntas de ese programa que se presentó aquí bajo un momento esta diapositiva número seis. Doctor usted nos escribe en general acá qué es lo que se describe como planta general de cimentación en el programa de ejecución. En términos generales.

SR. GARCÍA: [02:08:53] Sí. Cuál es la pregunta.

DR. SALAZAR: [02:08:55] ¿Que nos describe este gráfico en términos generales?

SR. GARCÍA: [02:08:59] Pues la planta de cimentación de acuerdo a los diseños de la versión uno entregados por Arpro antes de la firma del contrato.

DR. SALAZAR: [02:09:13] Es tan amable le puedo precisar a usted, entiendo en términos generales, corríjame si no es cierto dentro de la obra de cimentación profunda, ustedes construían diferentes tipos de elementos, como pantallas, barretes, pilotes, pantalones es tan amable y me puede indicar, para efectos de claridad del Tribunal, estos elementos que se encuentran ubicados de forma horizontal y color rosa en esta parte del del gráfico no sé si se ve mi cursor moviéndose o no me confirma si lo ve.

SR. GARCÍA: Sí, lo veo.

DR. SALAZAR: ¿Este tipo de elementos cuáles son de esos que anteriormente mencioné?

SR. GARCÍA: [02:10:07] Podría hacer más grande la presentación es que se ve muy pequeña, sabes, o sea, si directamente le da a presentar ahí esos serían realmente el alcance es ejecutar los circulitos, que son los pilotes, no las tiritas que serían como nuestro alcance no es todo lo que viene ahí.

DR. SALAZAR: Los circulitos azules que están dentro del triángulo rosa.

SR. GARCÍA: Sí.

DR. SALAZR: Esos circulitos azules de toda esta área son los pilotes.

SR. GARCÍA: Sí.

DR. SALAZAR: Estos otros elementos que se encuentran acá dentro de estos rectángulos, un poco de mayor dimensión como se denominan barretes estos también son carretes y las pantallas donde se ubican.

SR. GARCÍA: [02:11:06] Es la línea verde que está como por el contorno y otra línea que hay en la parte superior, como atravesando hay una doble pantalla ahí. Básicamente las pantallas están en color verde.

DR. SALAZAR: [02:11:19] Las pantallas y los pantalones donde se ven

SR. GARCÍA: [02:11:23] Los pantalones están metidos dentro de las pantallas ahí ve si hiciera un poco más de zoom, vería que hay unos pantalones rojos hay como unas líneas rojas embebidas en la línea verde esos son los pantalones.

DR. SALAZAR: [02:11:39] Gracias entonces, en términos generales, nos describe los pilotes, toda esta área y los barretes acá adentro, que son los elementos más grandes. ¿Correcto?

SR. GARCÍA: Sí.

DR. SALAZAR: Bueno, entonces pasando acá este programa que presentaron en ese comité, observo lo siguiente en este otro gráfico o plano puede usted indicar en este gráfico o plano donde se encontraba el área de parqueaderos que se entregaría el 30 de abril?

SR. GARCÍA: [02:12:21] Exactamente no puedo señalar porque no tengo el puntero, pero es exactamente la zona del cuadrado donde están todos los barretes que pone entrega 30 de abril, este mismo creo que lo he mostrado yo en mi presentación o uno parecido, pero ahí sobre la vía esa es la zona de parqueaderos la que pone entrega 30 de abril.

DR. SALAZAR: [02:12:44] Perfecto a qué se refiere usted o el gráfico con la línea de alta tensión. ¿Que era eso de la línea de alta tensión que aparece con fecha de entrega 8 de mayo?

SR. GARCÍA: [02:12:55] Bueno, no sé si es de alta tensión o de media tensión, pero ahí está, definida como es una línea que debería retirar creo Codensa y que su alcance era un compromiso adquirido por parte de Arpro retirarla antes del inicio de los trabajos. Evidentemente esta planificación, digamos, ya estaba estaría modificando en algo la contractual, porque ya es un comité de obra, ya digamos había un cronograma contractual y aquí lo que está diciendo es que se hacen unas fases porque no se pudo cumplir con la entrega ya prevista en el contrato, que era la total. Y entonces aquí ya hubo una modificación dice entrega. 8 de mayo. Línea de tensión. No se puede trabajar por seguridad con los equipos cerca de las líneas de tensión porque se electrocuta uno eso hasta que no se va por el borde no se podía acceder o acercar los equipos uno a esa zona.

DR. SALAZAR: [02:13:57] Le pregunto don Juan Antonio cuando elaboró equipos y Terratest este programa de obra?

SR. GARCÍA: [02:14:05] Ese fue para la reunión ad hoc me parece que se hizo el principio de los trabajos, como el 5 de abril o por ahí.

DR. SALAZAR: [02:14:14] La reunión fue el 5 de abril Antonio lo hicieron y según esto que hemos visto, la reunión fue a las 07:00 me está diciendo que le hicieron el mismo día antes de las 07:00?

SR. GARCÍA: [02:14:29] Pues la noche anterior.

DR. SALAZAR: Usted esta segundo de la fecha en la que hicieron el programa?

SR. GARCÍA: [02:14:34] Es que yo no lo elaboré se preparó para ese día yo no lo elaboré, pero evidentemente eso fue más o menos así se elaboró para la reunión y no creo que se la elaborara mucho más tarde que el día antes no tengo la información de si había habido alguna conversación en ese sentido, porque la verdad, yo en ese comité no estaba como puede ver si conozco el documento porque me lo compartieron.

DR. SALAZAR: [02:15:10] Conforme a lo que aparece acá, ustedes elaboraron un programa de obra, teniendo en cuenta que no recibirían la totalidad del área de trabajo en la fecha única de acta de inicio o de suscripción del del contrato. Si le entiendo bien.

SR. GARCÍA: [02:15:35] En efecto se realizó un cronograma teniendo en cuenta que se entregaba el 30 de abril así se entregarán dos fases. La segunda fase se entregaba el 30 de abril.

DR. SALAZAR: [02:15:50] Vamos a pasar a ver en qué consiste el programa que ustedes presentaron, en ese comité y ya firmado es.

SR. GARCÍA: [02:16:04] Ahí habla de la zona no disponible.

DR. SALAZAR: [02:16:07] Sí, hay una zona disponible y hay una zona disponible.

SR. GARCÍA: [02:16:12] Sí, pero lo que digo la zona disponible lo comentaba en mi declaración antes apenas es el 30% del volumen lo que se entregó ese día, pero podían trabajar en esa zona con algunos equipos, no con todos.

DR. SALAZAR: [02:16:24] Y ustedes presentaron un plan precisamente para trabajar con la zona que estaba disponible, que es lo que describen ustedes dentro de las fases uno, dos y tres, indicando con qué equipos trabajarían si yo le entiendo y le pido el favor entonces de que explique cómo para la fase uno arrancaba a trabajar, con qué equipos y de qué forma.

SR. GARCÍA: [02:16:50] Ok ahí tiene si puede mostrar la diapositiva anterior o sea, en efecto, ahí lo que está diciendo la fase quiero hacer hincapié en que la fase uno y la fase dos están separadas por tres semanas, porque una fase empezaba o empezaba el 10 o el 15 de abril y el otro se tenía que entregar el 30 o sea, realmente estas fases como tal no tenían mucho peso en el cronograma por el escaso lapso de tiempo que ocurría entre las dos, o sea, era incluso algo natural en fase uno se metía un equipo principal de pilotes que era una pilota. Ahora es de 50 de las que tienen el Kelly como la antena esa que les he explicado con su grúa auxiliar y un frente de pantallas.

En ese caso solo se podía trabajar en una alineación si vuelve al gráfico a la siguiente. Quiero contar que en esa zona solo se podría trabajar en lo que es la línea, digamos de la parte triangular, la de abajo, porque en la parte de arriba estaba la línea de alta tensión y solo había disponible pues una cuarta parte del área de pantallas, como estaba diciendo la información aquí pues digamos, se hace un cronograma tentativo.

Yo quiero también hacer un poco comentar el ámbito en el cual se presenta esto, o sea, evidentemente el cliente nos comenta que va a entregar un mes tarde una parte y nosotros hacemos un cronograma tentativo para poder adaptarnos a las nuevas condiciones, un poco como buena fe y es lo que lo que está mostrando el doctor. Entonces ahí trabajaríamos en esta primera fase, pues en temas de pilotes y en temas de pantallas, como pueden mostrar, ahí hay un área también ve una grúa hay una pantalla que también estaría disponible, que es la línea verde y esta línea de abajo. Pero la línea negra, esa que marca el edificio, esa no estaba disponible.

DR. SALAZAR: [02:18:47] O sea, ustedes podrían trabajar pilotes y pantallas si lo entiendo, de este gráfico en la fase 1 A

SR. GARCÍA: [02:18:52] Sí, de manera limitada, pero eso tampoco se incorporaron todos los equipos en ese momento.

DR. SALAZAR: [02:18:59] Y en la fase 1 B que trabajarían.

SR. GARCÍA: [02:19:03] Pues en la fase 1 B se incorpora otro equipo de pantallas a trabajar en el lateral digamos, de toda la cara, que eso corresponde a la calle, a la Boyacá lateral de la Boyacá.

DR. SALAZAR: [02:19:17] Y en la fase uno sé que observamos ahora que trabajarían.

SR. GARCÍA: [02:19:21] Pues estamos prácticamente con los mismos equipos y ahí lo que pasa es que en la fase uno C, por la posición de los equipos, creo que ya habrían retirado el cable, porque veo un equipo metido en una zona que no podría estar si estuviera el cable disponible.

DR. SALAZAR: [02:19:37] Usted puede indicar la zona gris a que corresponde en el gráfico?

SR. GARCÍA: [02:19:42] Pues a carreteables ahí se mostraba la fase dos, que era ya cuando entregaban el edificio.

DR. SALAZAR; [02:20:18] Usted me puede precisar si en el contrato se estableció una fecha de entrega de la totalidad de las áreas en el contrato que usted firmó como representante legal de Equipos y Terratest, Arpro estableció una fecha de entrega total de todas las áreas?

SR. GARCÍA: [02:20:43] Pues como tal no se establece una fecha, pero sí se estableció claramente que el cronograma de 250 días empezaba a contar a partir de la entrega total de las áreas. Así está la cláusula cuarta.

DR. SALAZAR: [02:20:58] Pero eso es algo diferente, eso significa que usted su plazo para entregar la obra no le corre sino hasta que le hayan entregado toda el área no que Arpro le tenga que entregar toda el área para iniciar sus trabajos.

SR. GARCÍA: [02:21:11] No, pero ahí también en el mismo comité que acaba de explicar están diciendo que cuando entregan las áreas, entonces evidentemente uno firma el contrato y el cliente no todo está en el contrato en ese caso estaba diciendo que el día 30 de abril iban a entregar esas áreas, pero en el contrato no.

DR. SALAZAR: [02:21:36] Usted se refirió en la declaración a la suscripción de un otrosí número uno. ¿Usted puede precisar cuál fue el objeto de ese otrosí número uno?

SR. GARCÍA: [02:21:52] El objeto del otrosí número uno fue mayor principalmente por el tema de que se encontraron las cenizas cuando se empezó a excavar en la zona más o menos donde se marcaba la línea de alta tensión será alta o media tensión en esa línea se encontró perdón fue en la intermedia en la primera que hemos mostrado se encontró una capa de cenizas entonces el terreno se derrumbó y hubo que cambiar el procedimiento hubo una visita de obra del ingeniero Carlos Palomino, experto en suelos con tal se decidió utilizar otro un sistema para remediar ese problema para reducir el riesgo de inestabilidad eso es lo que la valoración de ese procedimiento. Lo que se metió en el otrosí uno.

DR. SALAZAR: [02:22:56] ¿Quién era ese señor Palomino que a quien usted se refiere?

SR. GARCÍA: [02:22:59] Me he equivocado, perdón, Carlos Restrepo

DR. SALAZAR: [02:23:07] ¿Quién era Carlos Restrepo?

SR. GARCÍA: [02:23:09] Carlos Restrepo, que en paz descanse, era el responsable el gerente general de la firma, Espinosa y Restrepo, que es quien elaboró el informe geotécnico.

DR. SALAZAR: [02:23:23] Y e para la solución al problema esa de las cenizas quien propuso la solución constructiva?

SR. GARCÍA: [02:23:34] Nosotros sugerimos emplear un procedimiento que viene definido o sea que viene mencionado en la en una norma internacional que es la N1538 que es para ejecuciones de pantallas lo sugerimos y ese procedimiento fue aprobado por la por la por Arpro por la interventoría y por y por e también por Carlos Restrepo.

DR. SALAZAR: [02:24:01] Y el otrosí número uno recoge ese ajuste con ese procedimiento constructivo o qué hace exactamente el otro si uno.

SR. GARCÍA: [02:24:11] Reconoce un tema de una excavación o avala el procedimiento de trabajo, pero hasta donde recuerdo, no reconoce plazo alguno simplemente era para poder digamos, facturar los trabajos que se podía y que se tenían que hacer con ese IVA y validar los trabajos.

DR. SALAZAR: [02:24:37] Y reconoció un precio por esos trabajos.

SR. GARCÍA: [02:24:40] Reconoce un precio.

DR. HERRERA: [02:24:43] Perdón.

DR, CÁRDENAS: Doctor Gustavo.

DR. HERRERA: [02:24:47] Gracias quisiera la verdad no he querido objetar para que fluya, pero en realidad primero hay muchas preguntas que han sido sugestivas, sugerentes o inductivas hay otras preguntas que se refieren a pruebas documentales que obran en el expediente entonces, si están como prueba documental y se está refiriendo al contenido, si contiene algo una prueba documental, pues creo que definitivamente se vuelve superflua la pregunta y se vuelve y por eso objeto. Gracias.

DR. CARDERNAS: [02:25:32] Muchas gracias, doctor Gustavo. Doctor Bernardo tratemos de hacer más eficientes las preguntas más precisas y no simplemente repetir lo que hay en los documentos.

DR. SALAZAR: [02:25:44] Si entendido no hay ningún problema la idea, por supuesto, es aclarar, porque si ustedes revisan el otrosí uno y lo leen, pues realmente no se entiende qué fue lo que hicieron, porque no es suficientemente descriptivo por eso es que la pregunta no es ni impertinente ni inconducente, porque precisamente el otrosí uno no explica qué fue lo que hicieron exactamente las partes, indica un valor, como dice el doctor Antonio no se refiere a un plazo, pero no es claro qué fue lo que hicieron en el otrosí número uno por eso es la pregunta.

SR. GARCÍA: [02:26:25] Pues entonces le respondo claramente y le digo por qué no se refiere a un plazo, o sea, lo que está, digamos, es avalando un procedimiento en el cual, pues hay que hacer una excavación, un relleno con mortero y una excavación, y no se incluye plazo porque no se tiene conocimiento a qué área afecta el terreno o sea, lo encontramos en una zona, No sabíamos si iba a ser a encontrarse en diez pantallas o en 100 entonces por eso no se mete plazo.

DR. SALAZAR: [02:26:54] Sí, pero perfecto para entender bien qué fue lo que hicieron ahí en el otrosí uno, usted dice encontraron el problema del suelo de las cenizas, ese problema que usted dice que generó una dificultad en la construcción y eso generó tener que hacer un nuevo proceso constructivo, algo que no se preveía y le Reconocieron el valor de la obra que para ustedes representó el manejo de esas cenizas sin que se ampliara el plazo del contrato.

SR. GARCÍA: [02:27:22] Porque estaba indeterminado no porque no tuviera afección.

DR. SALAZAR: [02:27:32] Bueno.

DR. SALAZAR: [02:27:48] Don Juan Antonio, una pregunta los equipos y maquinaria de Equipos y Terratest dedicó a la ejecución del contrato eran de propiedad de la compañía que usted representa o de un tercero?

SR. GARCÍA: [02:28:17] En su mayoría en propiedad.

DR. SALAZAR: [02:28:21] En su mayoría, dice usted que equipos no

SR. GARCÍA: [02:28:26] Prácticamente la totalidad de los principales, o sea, por ejemplo, las grúas los equipos principales que hemos mencionado sí compresores etc. y tal son de propiedad de la empresa o del grupo empresarial perdón, compresores, grupos electrógenos, etcétera suelen ser de alquiler, retroexcavadoras, suelen ser de alquiler. Las grúas, las piloteadoras suelen ser propiedad o en este caso eran propiedad de Equipos y Terratest o de otra empresa del grupo.

DR. SALAZAR: [02:29:04] Alguno de los equipos o maquinaria de los cuales ustedes cobran sobre costos no es de propiedad de equipos y Terratest?

SR. GARCÍA: Pues es la misma respuesta a la anterior los equipos principales se están cobrando y los equipos secundarios son de alquiler por parte de ellos.

DR. SALAZAR: [02:29:31] Para precisión, lo que usted describe como equipo secundario me precisa que es.

SR. GARCÍA: [02:29:36] Lo que he enumerado hace un rato retroexcavadoras, grupos electrógenos, compresores y no sé si me falta algún grupo de soldar, etcétera. Equipamiento auxiliar, algunas grúas telescópicas lo que son PH también,

DR. SALAZAR: [02:30:09] Don Juan Antonio, una pregunta por qué razón manifestó usted siguiente pregunta don Antonio, usted se refirió también en su declaración inicial al concepto de ruta crítica. ¿Usted puede explicarle al Tribunal qué es exactamente la ruta crítica en un proceso constructivo?

SR. GARCÍA: [02:31:09] Si, como he dicho, la ruta crítica en la programación de una obra es una actividad clave o la línea de una línea de actividades en los cuales cualquier retraso se convierte en un incremento de plazo en el caso que me está comentando, por ejemplo, y como he mencionado antes el pilotaje no es la ruta crítica en el proyecto, lo que es los pilotes circulares, los barretes que son los que eran, si eran rutas de ruta crítica.

DR. SALAZAR: [02:31:44] Don Juan Antonio, otra pregunta qué tan grave para la calidad de un elemento objeto de la construcción en el presente contrato resulta que no se cumpla con la rata de suministro del concreto.

SR. GARCÍA: [02:32:24] Bien la que no se cumpla con la data de suministro de concreto como es explicado antes como la rata está digamos, calculada a efectos de que se garantice la durabilidad, la durabilidad, la manejabilidad del concreto durante todo el proceso de fundida si el incumplimiento de esa rata hace que la manejabilidad o sea, el tiempo de horas que se mantiene fluido, el concreto sea sobrepasada pues es bastante grave porque se pueden producir acumulaciones de concreto, aglomeraciones juntas frías, etcétera.

DR. SALAZAR: [02:33:12] La manejabilidad del concreto se afectó.

DR. CÁRDENAS: Perdón doctor Bernardo la doctora Patricia estaba levantando la mano.

DRA. ZULETA: [02:33:27] Que pena interrumpirlo doctor Salazar para una precisión sobre el tema de la rata, es decir, que había una relación directa entre el suministro del concreto con los problemas que se han relatado de cimentación?

SR. GARCÍA: eaker4: [02:33:53] La pregunta es para mí.

DR. CÁRDENAS: Si para usted por favor

SR. GARCÍA: Sí, como hemos venido manifestando en el contrato y en el anexo dos técnico, se solicitó una rata de una cifra determinada para cumplir con un tiempo de manejabilidad y que se garantizara la manejabilidad el incumplimiento de esa rata lo que hace es que no se cumpla la manejabilidad y por ejemplo, si yo tengo que suministrar pues eh haciendo 100 metros cúbicos o 300 metros cúbicos en seis horas, pues tengo que suministrar una rata pues superior a 35 metros cúbicos, pero si suministro 20 pues al final tardó 15 horas, que es lo que lo que ha pasado si son 15 horas la fundida y el concreto solo tiene una manejabilidad de seis esas últimas nueve horas el concreto estaba superado y ya estaba digamos, haciendo la labor química de unión y de fraguado del elemento. Ese es el argumento.

DRA. ZULETA: [02:35:08] O sea, no se podía continuar con las obras y el suministro del concreto no cumplía con la rata de 35 metros cúbicos?

SR. GARCÍA: [02:35:21] Ese es otro tema importante, o sea, uno no puede suministrar. O sea, puede que sea grave continuar con una rata baja, pero más grave es parar la obra, irse, porque uno puede, digamos reparar el pilote, pero si yo hubiera decidido, por ejemplo, una vez que llevo seis horas fundidas apagar la máquina e irme, hubiera dejado un problema bastante grave porque hubiera dejado un pilote fundido hasta los 20 metros de profundidad con la armadura expuesta en donde luego se quiere poner un edificio encima hubiera sido mucho más grave o sea, no se puede Pueden cortar e suspender la fundida de un elemento, así estén incumpliendo con la rata, sabes porque en efecto, luego se producen problemas, pero los problemas se pueden reparar, como de hecho se han reparado y como he dicho, tenemos el edificio levantado.

El tema importante es que después de esas que se ha venido comunicando digo oiga suministre más concreto incluso como este, como parece que este esté proveedor Argos que usted está contratando no tiene la capacidad contrate a otra empresa y eso se ha puesto sobre la mesa, o sea, nosotros hemos levantado la mano en numerosas ocasiones y hemos pedido la contratación de dos, incluso no para la misma. Pero vamos, para tenerles un poco en competencia con el interés, porque detectamos una tremenda falta de interés por el tema del suministro del concreto en el proveedor.

O sea, es como si no y de hecho también, incluso en los informes técnicos que presenta, sus alegatos son de desconocimiento del concreto técnico. Pero bueno, eso ya se verá.

DRA. ZULETA: [02:37:02] Perfecto. Gracias.

DR. CÁRDENAS: [02:37:05] Muy bien continúe, doctor Bernardo.

DR. SALAZAR: [02:37:08] Una pregunta de precisión el incumplimiento de la rata de suministro de concreto necesariamente implica que no se cumpla con la manejabilidad?

SR. GARCÍA: [02:37:21] Son dos conceptos complementarios evidentemente si no cumple la rata eso da a unos volúmenes determinados o sea, si tienes como estaba explicando en el concepto anterior, tienes que meter un volumen y tienes una manejabilidad si tú superas o no llegas a cumplir la rata necesaria para terminar el proceso durante el tiempo de manejabilidad la respuesta es afirmativa si tiene que ver por ejemplo tiene que fundir de casualidad, pues e un pilote que tiene solo 40 metros cúbicos o 50 metros cúbicos, pues tiene bastante holgura para tener una rata inferior. Pero en el caso de los elementos, digamos de mayor volumen en todos los casos tiene que ver directamente.

DR. SALAZAR: [02:38:18] No entiendo bien para el caso de los barretes, que son elementos de mayor volumen. El incumplimiento de la rata necesariamente produciría una afectación en la manejabilidad?

SR. GARCÍA: [02:38:30] La manejabilidad es un dato del problema, no viene afectado por eso la manejabilidad es el tiempo en el cual usted pide que el concreto empiece el proceso de fraguado eso es la manejabilidad es un dato del problema. Lo que le digo es que si los metros cúbicos que se han fundido, que se han suministrado divididos por la rata no sé, 300 metros cúbicos dividido entre 35, le da un tiempo superior a la manejabilidad del concreto que usted pidió pues entonces estamos en un problema, porque eso significa puede hacer también por una sencilla regla de tres, que el concreto empezó a fundir, empezó a fraguar en la profundidad del pilote, no cuando estaba el concreto arriba.

Entonces, eso sí, o sea, la manejabilidad es un dato del problema, el volumen es otro dato del problema la rata nosotros hemos sugerido y hemos pedido 35 que cumplía y hemos salvado. Y siempre que se cumpla la manejabilidad durante todo el proceso de fundidas habrá elementos de 350 metros cúbicos de acuerdo con eso que tendrían que tener una rata incluso superior para cumplir, pero para la inmensa mayoría de los elementos 35 era suficiente. Pero por eso le decimos mínimo también.

DR. SALAZAR: Pero le agradezco me precise si necesariamente se afecta la manejabilidad cuando no se cumple con la rata o no es una relación necesaria o depende del elemento para que podamos entender?

SR. GARCÍA: Es que la manejabilidad como digo es un dato del problema, pero sí afecta, o sea, a lo que le estoy interpretando en la pegunta mi respuesta es sí. Sí, se afecta la manejabilidad con todos los matices que he hecho en el resto de la pregunta.

DR. SALAZAR: [02:40:48] Don Juan Antonio le pregunto qué incidencia, si tenía alguna en la manejabilidad, tenía la demora de las mixers en descargar el concreto en sitio?

SR. GARCÍA: [02:41:07] Bien sobre este tema, hemos tenido amplias conversaciones con Arpro e incluso tuvimos acceso a una información o sea realmente el tema del descargue de las mixers no tiene que ver con la manejabilidad, sino el número de mixers que decida Arpro incluir porque están dando por hecho y están contando con varios.

O sea, se cuenta con varias en la en la negociación, por lo que hemos tenido conocimiento en comités y por información el compromiso entre Argos y Arpro en su contrato había un tiempo de 45 minutos de mixer que no podía superarse en obra o sea que digamos que Argos entendía que estaba incumpliendo el contrato Arpro en una relación, digamos ajena si estaba más de 45 minutos pero ese compromiso no existe con Terratest nosotros no tenemos, digamos, ningún compromiso de tener de descargar en 45 minutos entonces lo que estamos exigiendo es esa rata.

Qué pasa se argumenta que hemos tardado mucho tiempo en descargar los camiones en algunos casos puntuales, la realidad es que el tiempo de descarga no solo viene condicionado por el tiempo que está en la máquina, en el tremi el mixer en el tremi, sino que viene condicionado también por el acceso desde que pasa por la puerta de la obra hasta que llega al punto donde tiene que descargar.

Que como, está afectado por una plataforma en malas condiciones porque Arpro no la reparó en situaciones de lluvia hay veces que ese tema pues ha obligado a limpiar los camiones y tal, porque había mucho barro en la obra y han tardado en salir o han tenido dificultad para el acceso porque había otro contratista trabajando, montando tal o sea que quiero decir que el tema del concreto o del tiempo, de la manejabilidad en obra y respondiendo concretamente su pregunta, no tiene que ver. O sea, que esté más tiempo, esté menos tiempo si se demora en salir el mixer, lo que tiene que hacer el proveedor es cargar otro mixer. No hay ningún compromiso sobre ya que aprovechar transportes de vuelta, o sea, él tiene que cumplir con los 35 metros cúbicos. Si no le da el tiempo para recibir camiones de vuelta, el compromiso debe ser meter otro mixer

Porque el problema no es no es mío el problema es que la planta de donde viene tiene que tragarse todo el atasco de la 80 de venida y de salida tenemos camiones porque lo que compartieron de la información que han tardado 20 minutos en llegar y hay camiones que han tardado dos horas en llegar por el trancón, entonces no se puede hacer responsable a las mixers de la manejabilidad, o sea, a la salida del mixer.

He citado que por ejemplo, en una obra que acabamos de terminar, el contratista para evitar estos problemas, decidió poner una planta dentro de la obra, con lo cual el suministro era por tubería, o sea no había mixer, o sea, se terminó el problema y yo no tengo ninguna relación si me quiere indicar en el contrato en qué punto nos hemos comprometido a mantener unas mixers porque no existe ese ese compromiso por nuestra parte de tener que liberar las mixers o de contar con unas mixers o de limitar el número de mixers para la fundida

El número de mixer es un tema de trabajo logístico de la concretera, que en función del ciclo de trabajo que tiene en el mixer, ellos tienen que decidir si tardan en suministrar siete metros cúbicos que lleva un mixer. Por ejemplo, si tardan tres horas en suministrarlo y en que el camión vuelva o si tardan cinco horas el número de mixers cambiará sabes si está muy cerca de la obra con tres mixeres podrá hacerlo. Si está muy lejos tendrá necesitará diez mixers.

DR. SALAZAR: [02:45:22] Le pregunto una cosa don Juan Antonio. ¿Quién es el que atiende a las mixers en la obra?

SR. GARCÍA: [02:45:30] Las mixers en la obra son recibidas a pie según el contrato y según nuestro compromiso es recibir el concreto a aborde digamos, a pie de embudo de tremí. Entonces ahí es cuando se reciben evidentemente, cuando ya está la máquina al lado de la obra, ya es donde se firma el recibo. Se sacan las mezclas de son y las pruebas de calidad y se vierte el ingeniero residente o el un residente de obra un ingeniero.

DR. SALAZAR: [02:46:12] De quién, de qué empresa?

SR. GARCÍA: [02:46:14] No pues en la recepción del material la realiza Equipos y Terratest en la recepción del material la pues la realiza equipos y en presencia de y las pruebas de calidad las hace Arpro con la revisión de la interventoría, o sea todo el proceso de fundida como se ve en las hojas de vida ahí hay tres personas un ingeniero de la interventoría, un ingeniero nuestro y un ingeniero de Arpro.

DR. SALAZAR: [02:46:38] Quien libera el mixer?

SR. GARCÍA: Pues depende a qué si por ejemplo el mixer viene se le hace unos ensayos de calidad si no cumple con el slump, pues la propia interventoría lo devuelve o lo devolvemos nosotros mismos.

DR. SALAZAR: [02:46:54] No Juan Antonio en términos normales no, no quien la devuelve porque no cumple el producto, sino asumamos que cumple con la condición de calidad no una razón excepcional Si en términos normales, quien lo devuelve?

SR. GARCÍA: [02:47:09] ¿Quién lo devuelve de qué? Una vez que ha fundido.

DR. SALAZAR: [02:47:12] Si una vez que queda fundido quien le da la instrucción al mixer de que se puede retirar?

SR. GARCÍA: [02:47:18] Pues una vez que ha fundido no necesita ninguna instrucción para retirarse una vez que ha fundido, él lo que hace es limpiar la cuba, sale a la puerta, tiene que limpiar las ruedas porque la obra está llena de barro y en ese momento sale por la puerta, pero el proceso de una vez que ha terminado de fundir. Nosotros no tenemos ningún control en los tiempos que tarda en volver a la planta.

DR. SALZAR: Si un mixer ha descargado y usted dice no es necesario darle ninguna otra instrucción. Usted tiene un área limitada las mixers se quedaban parqueando echando una siesta al conductor o se iban inmediatamente descargaban?

SR. GARCÍA: No, ellos digamos lavaban, se le limpiaban los neumáticos a la salida con una hidro lavadora ellos salían e ignoro que hacían a partir de ese momento se iban si paraban a comer algo, se iban directamente a la planta.

DR. SALAZAR: [02:48:18] Don Juan Antonio ustedes en su propuesta habían solicitado una manejabilidad de cuatro horas. ¿Cómo han calificado esa como han cuantificado esas cuatro horas para efectos de la propuesta?

SR. GARCÍA: [02:48:34] No creo que sea cierto eso o es cierto o es incompleto. Yo creo que hagan que proponga se pidió de cuatro horas para los pilotes. Pero la propuesta también es clara si la comparte entera en que para los elementos se tiene que tener la manejabilidad durante todo el proceso le emplazo un poco al Anexo dos, que es posterior a la propuesta en la cual se acordaron las reales, o sea, no sé si me vaya a enseñar.

DR. SALAZAR: [02:49:16] Con la venia del Tribunal se la pongo de precedente entonces la prueba 1.2.1 de la contestación que entiendo contiene su propuesta. El folio 18, pero voy al encabezado para que la pueda ver si es esta.

SR. GARCÍA: [02:49:38] Eso no es la propuesta eso es una presentación que se hizo sobre la propuesta. La propuesta es un documento en Word, pero siga.

DR. SALAZAR: [02:49:46] Entonces sobre la presentación que le hizo Equipos está a quien perdón?

SR. GARCÍA: [02:49:53] En la presentación que se hizo de la propuesta. Pero esa no es la oferta no se la hicieron se hizo a Arpro.

DR. SALAZAR: [02:50:03] Entonces mi pregunta es en relación con ese documento, entonces que es la presentación de la propuesta en los requerimientos de concreto indicaron manejabilidad de cuatro horas trata mínima 30 metros cúbicos por hora. Mi pregunta era por qué o cómo habían calculado determinado que el requerimiento era de cuatro horas en esta propuesta?

SR. GARCÍA: [02:50:24] No, pero es que eso no es la propuesta eso es una presentación.

DR. SALAZAR: [02:50:27] Bueno, la presentación de la propuesta que hace dice cuatro horas.

SR. GARCÍA: [02:50:32] No, pero esa no es la propuesta eso es una presentación, insisto y digamos ahí evidentemente hay un error tipográfico, está completado con lo que, en el otro lado, porque es que esta presentación es una presentación típica y los elementos que hay en la obra de Conecta 80 son de volúmenes extraordinarios. Entonces ahí lo que igual que dice manejabilidad cuatro horas, si ve a la derecha en lo que es la manejabilidad, que es la curva que se está pidiendo, azul indica en cinco o seis horas, con lo cual en la propia presentación se está digamos contradiciendo porque la línea del es lo que está pidiendo, que es la azul, la deseada está entre cinco o seis horas y lo importante es que se mantenga la manejabilidad durante todo el durante todo el proceso.

DR. SALAZAR: [02:51:25] Ok entonces usted nos dice que la presentación que hicieron a Arpro en relación con la propuesta contiene un error en relación con las horas de manejabilidad, porque no son cuatro, sino las que aparecen en una parte, en un gráfico, en otro idioma eso es lo que le entendí?

SR. GARCÍA: No, lo que lo que digo es que, en efecto, hay un error, lo reconozco, un error tipográfico, pero que está absolutamente subsanado porque en el propio, en la propia oferta que se entrega como documento oficial, no es lo que pone eso, lo que pone manejabilidad durante todo el elemento y en el contrato, en el anexo dos también está subsanado, con lo cual de ser un error tipográfico, se subsanó durante la parte de negociación del contrato.

DR. SALAZAR: [02:52:11] Don Juan Antonio, una pregunta.

DR. CÁRDENAS: Perdón doctor Bernardo el doctor Gustavo.

DR. HERRERA: presidente ya contestó era relacionado con esa pregunta inmediatamente anterior.

DR. CÁRDENAS: [02:52:35] Listo gracias, doctora Paula.

DRA. VEJARANO: [02:52:38] Muchas gracias, señor presidente. Yo quisiera que el tribunal culminara al doctor Bernardo a que le pusiera de presente los documentos contractuales y no una presentación que no es un documento contractual, que estamos hablando de un contrato no una presentación para mayor claridad sería precisamente la lección número tres. Muchas gracias.

DR. CÁRDENAS: [02:52:56] Para ilustración del tribunal pueden proyectar algo, bien sea al doctor Bernardo o la doctora Paula, donde está en el anexo

SR. GARCÍA: [02:53:06] Anexo dos

DR. CÁRDENAS: [02:53:09] Para ver si se puede proyectar alguna de las partes para tener claro el tema y evitar cualquier malinterpretación.

SR. GARCÍA: [02:53:18] Yo lo tengo en papel si quieren, pero no lo tengo.

DR. SALAZAR: Perdón, señor presidente. Un comentario al respecto, señor es que los documentos emitidos por la propia parte.

DR. CÁRDENAS: [02:53:30] Sí, pero no es esa la discusión, doctor Bernardo el hecho de que ese documento de la parte no es el problema es lo único que queremos es tener en cuenta el contrato. No estoy diciendo que el documento que usted al que usted refiere no tenga valor probatorio lo que quiero saber es qué decía el contrato. Si me perdona, es de interés del Tribunal conocer el contrato, que es el documento más importante del proceso, Sin ninguna duda.

DR. SALAZAR: Si por supuesto.

DRA. VEJARANO: [02:53:54] Señor presidente, el doctor Julián Ávila, que me acompaña está buscándolo para proyectarlo, salvo que el doctor Bernardo tenga acceso a él más rápido.

DR. SALAZAR: Si yo lo tengo un momento dame un segundo.

DRA. ROMERO: Doctora es el anexo 3

SR. GARCÍA: [02:54:13] Yo creo que es el anexo dos. La cláusula 10.16 en la página 26. Lo tengo aquí en papel.

DR. CÁRDENAS: No se alcanza a ver.

DRA. VEJARANO: [02:54:25] Es anexo técnico y el anexo tres es la propuesta de que estaba preguntando.

DR. SALAZAR: [02:54:32] Si yo lo tengo acá, señor presidente, yo lo puedo proyectar.

DR. CÁRDENAS: [02:54:38] Por favor.

DR. SALAZAR: [02:54:46] El anexo dos.

DR. CÁRDENAS: [02:54:50] Muchas gracias. ¿Qué página es don Juan Antonio?

SR. GARCÍA: [02:54:53] La página 26 y en la página 25 también esperamos en la página el punto 3.3 en el punto 3.3 en la página 21 ahí dice claramente dice con el fin de cumplir esto sería indispensable suministro de concreto de 35 metros cúbicos, idóneo y continuo con la manejabilidad de propiedades requeridas y también en la página 26 en el punto 1016 en la hoja de firmas.

1016 en la página 26 encima de la hoja de firmas 1016 ahí está el contrato de suministro de concreto la rata del suministro promedio no inferior a 35 metros cúbicos horas asentamiento de la mezcla cono de Abrams en el slum que es lo que digo ocho más -1 y o manejabilidad de mezcla por todo el tiempo de hormigonado del elemento. Eso es, digamos yo creo a ver evidentemente esa presentación es una presentación general que tiene grupo o que tenemos equipos y Terratest y en elementos normales esas cuatro horas son suficientes, pero es que los elementos de conecta son muy grandes y de mucho volumen, por eso no es un documento

DR. CÁRDENAS: Continue doctor Bernardo por favor.

DR. SALAZAR: [02:56:45] Sí, Muchas gracias, señor presidente creo que mi pregunta era pertinente por eso, porque quería saber por qué había ustedes presentado que cuatro horas era lo que ustedes inicialmente solicitaban como estabilidad, pero ya que nos pone de presente las cláusulas, pues voy a aprovechar y le pregunto en relación con las cláusulas del anexo le voy a preguntar primero entonces, en relación con la 3.3 del anexo la observa es la que usted nos ha puesto de presente. ¿Me confirma si la está observando?

SR. GARCÍA: [02:57:34] Sí.

DR. SALAZAR: [02:57:37] En qué consiste la obligación de que el contratista garantice que no se presente discontinuidad por efecto de intermitencia en el vaciado del concreto o por efecto de erosión que no permita el vaciado?

SR. GARCÍA: [02:57:51] Pues hay que leer la cláusula completa pues evidentemente nosotros tenemos que poner los medios para que toda la instalación del equipo tremí, etcétera y tal, para eh garantizar que ese vaciado de concreto se produce de manera continua y que no se produce erosión del terreno que ese clausulado, pues también venía de la parte de Arpro y para evitar lo que estamos hablando de hormigonado juntas frías, así como también deberá evitar el desplome de los elementos que ahí quiero decir que se hizo, eh, la prueba de codem y la verticalidad en todo momento estuvo por debajo estuvo en toda regla, por debajo del 1% y que no se presenten fallas en los niveles de pilotes

Y claramente con el fin de cumplir esta parte será indispensable cumplir con el suministro de concreto de 35 metros cúbicos, hora idóneo y continuo con la manejabilidad de las propiedades requeridas ya que tengo la palabra. También quiero insistir que no es que se haya cambiado la manejabilidad, o sea, si la doctora Paula puede mostrar la oferta en la oferta también se estaba pidiendo esa manejabilidad empleada es simplemente que la presentación que se hizo en la reunión, pero una presentación general viene esas cuatro horas, pero es porque es algo general.

 Lo específico de la obra es, o sea, digamos esa, esa diapositiva, digamos, no se especificó la especialidad del contrato, de esta obra, pero en la oferta no es que haya cambiado y que dijimos cuatro y luego dijimos seis. En la oferta se está pidiendo también seis y es anterior a esa presentación. O sea, es un error de transcripción tipográfico lo que se quiera decir.

DR. SALAZAR: [02:59:44] ¿Cuándo usted dice que en la oferta piden seis, puede precisar a qué se refiere?

SR. GARCÍA: No en la oferta está una cláusula similar que sé que se están pidiendo seis incluso ocho horas de manejabilidad para cumplir con la rata para cumplir con la manejabilidad durante todo el proceso

DR. SALAZAR: [03:00:29] Pidieron una manejabilidad de seis horas en la en la oferta. Es lo que me dice.

SR. GARCÍA: [03:00:33] La manejabilidad en la oferta se pidió se pide, como he dicho al principio de mi declaración con la doctora Paula, la manejabilidad es un dato y viene de calcular, contar con una rata de concreto la manejabilidad tiene que ser suficiente para que dé tiempo a fundir todo el elemento.

Entonces nosotros estamos pidiendo un tiempo de manejabilidad adecuado a la rata que se puede a la a la rata ruta de concreto y a los volúmenes del elemento, como los volúmenes del elemento del caso conecta son especialmente altos porque están por encima de los 200 metros cúbicos hay una serie de salvedades que se pusieron en el anexo dos y se solicitaron en la oferta.

DR. SALAZAR: [03:01:24] Para que de pronto entendamos todos un poco cuando uno contrata un concreto doctor Juan Antonio, con una concretera como Argos, Cemex, cualquiera de ellas, uno contrata unas especificaciones de ese concreto o cómo se hace ese tipo de acuerdo para determinar qué tipo de concreto le suministran.

SR. GARCÍA: [03:01:50] No, cuando uno contrata el concreto, el que tenga la responsabilidad de contratarlo en este caso es Arpro tiene que darle unas especificaciones en cuanto a la mezcla, como debe ser para que sea válida para tremi tiene que tener un slump, que ahí estábamos leyendo que es ocho más menos más menos uno tiene que tener un tiempo de manejabilidad, para garantizar que quede fundido el elemento y adicionalmente nosotros solicitamos una rata que es como he dicho unos un volumen por hora para asegurarnos que tenemos que con la manejabilidad nos va a dar tiempo a fundir el elemento en el tiempo.

Y otras especificaciones adicionales sobre el tipo de concreto resistencia ataques químicos que son especificados por el diseñador el tamaño máximo de árido, desde luego.

DR. SALAZAR: [03:02:56] Dentro de esas características del concreto se incluye la manejabilidad en horas?

SR. GARCÍA: La manejabilidad en horas si es la manejabilidad como tal es el tiempo, como ya he repetido alguna vez, es el tiempo que mantiene el slump, el tiempo que mantiene la consistencia.

DR. SALAZAR: [03:03:25] Entonces de lo que le he entendido, el concreto no tiene un slum ilimitado en el tiempo. ¿Hay una sola?

SR. GARCÍA: Claro.

DR. SALAZAR: Ahora le pregunto una cosa quien coordinaba los pedidos del concreto que se requería para hacer la fundición de los elementos de la cimentación.

SR. GARCÍA: [03:03:57] Arpro tenía esa responsabilidad, o sea, nosotros pasábamos los pedidos o decíamos la programación de necesidades de concreto que teníamos a Arpro que es el suministrador. Nosotros no tenemos relación contractual con Argos.

DR. SALAZAR: [03:04:17] Describa qué era lo que ustedes le pasaban a Arpro.

SR. GARCÍA: [03:04:23] Se hacía una programación semanal de concretos que se enviaba desde la obra y esa programación se verificaba el día antes o con la suficiente antelación.

DR. SALAZAR: [03:04:36] Que incluía esa programación?

SR. GARCÍA: [03:04:39] Tiempo de inicio y volumen.

DR. SALAZAR: [03:04:42] Algo más de lo que recuerde solamente tiempo y volumen del concreto. No decía nada en relación con la calidad o el tipo de concreto?

SR. GARCÍA: [03:04:51] Bueno, claro, sí, desde luego la calidad del tipo, o sea, evidentemente la pregunta venía por programación no es un pedido concreto. Evidentemente el concreto del pilote, el concreto de la pantalla, el concreto del barrilete, son diferentes entonces, evidentemente se pide un barrilete con un concreto, con unas especificaciones inicio para para empezar a tal hora y un volumen determinado para suministrarse.

DR. SALAZAR: [03:05:20] Y permítanme un momento un segundo.

DR. CÁRDENAS: [03:05:26] Doctora Patricia.

DRA. ZULETA: [03:05:28] Perdón en el entretanto doctor Juan Antonio. ¿Me podría aclarar quién verificaba la calidad del concreto?

SR. GARCÍA: [03:05:39] El control de calidad de concreto no estaba a cargo de Terratest en este contrato, o sea, estaba a cargo de digamos que compra el concreto que es Arpro el control del laboratorio ese es el tema y el control también de recepción, etcétera era a través de Arpro.

DRA. ZULETA: [03:06:07] Muy bien. Muchas gracias.

DR. SALAZAR: Le pregunto una cosa si se contrata un concreto de manejabilidad. 06 horas, 8 horas, unas horas determinadas es irrelevante que un mixer se demore una hora sin ser descargada en el sitio de la obra?

SR. GARCÍA: [03:07:10] No es que no es que sea irrelevante o no sea irrelevante. Eso tiene que estar incluido dentro del tiempo puede estar una hora. O es que dentro de esa manejabilidad hay que entrar dentro del proceso de ejecución, o sea, ya le he dicho. O sea, se está pidiendo 6 horas, 8 horas o las que sean, porque hay un ciclo del camión. El camión sale de la planta, que es cuando se empieza a contar la manejabilidad tiene que sufrir un tema de tráfico. Hay veces que tarda 20 minutos, hay veces que tarda dos horas con lo cual que esté en la obra media hora o una hora no debería ser relevante.

DR. SALAZAR: [03:07:54] ¿Juan Antonio, Usted sabe de cuántas horas era el concreto de cuántas horas de manejabilidad era el concreto Tremi que ustedes recibían?

SR. GARCÍA: [03:08:05] Seis horas ara los barretes en los pilotes me parece que era menos. Me parece que era cuatro o dos. Incluso porque el volumen era más pequeño.

DR. SALAZAR: [03:08:20] Gracias. Señor Juan Antonio, ustedes en alguna ocasión. Devolvieron concreto por no tener la calidad requerida bajo el contrato?

SR. GARCÍA: [03:08:52] Pues no tengo la información porque es mucho volumen y muchas mixers estoy prácticamente seguro de que sí. Pero no le puedo decir porque eso yo creo que debería hacer la pregunta al ingeniero Pablo Hincapié o algo así no tengo la certeza de en qué momento porque no haya cumplido el sloom hubo en el caso también eh llegó hormigón con piedras en algún caso con el tema o sea, estoy hablando un poco de memoria, pero la verdad le recomiendo que dirija esa pregunta concreta al ingeniero que estaba ahí a pie de obra, no pero sí que creo recordar que hubo algunos taponamientos y que llegó concreto con piedras.

DR. SALAZAR: [03:09:54] En alguna ocasión equipos y terratest tuvo algún tipo de retraso en la ejecución de sus labores derivado de problemas constructivos como pérdidas de juntas o problemas con cucharas y almeja?

SR. GARCÍA: [03:10:15] Sí tuvimos problemas. Me parece que fue en el pantalón 17 y tuvimos algún problema de un tubo junta que se quedó que se partió por un tema de pues de una mala soldadura creo que se llama el pantalón 17 también quiero hacer constar que esa que los daños derivados de esa rotura esos se repararon por parte de equipos y Terratest.

DR. SALAZAR: [03:10:49] ¿Qué es eso de la mala soldadura? ¿Puede usted explicarlo?

SR. GARCÍA: [03:10:52] No, pues porque a ver sí o sea esos son unos tubos que se colocan para, digamos, fundir la pantalla y poder hacer la continuidad de la siguiente. Son unos tubos pues del diámetro de la pantalla entonces estos se extraen hacia arriba, no se extraen con el hormigón, digamos, cuando empieza a fraguar con ayuda de un gato extractor.

Lo que pasó ahí seguramente es que el o sea ese tubo partió por la presión del concreto porque era muy blando y una vez que sacamos el tubo vimos que había una algún defecto en la soldadura de los tubos entonces esa es la causa, digamos, del problema de este pantalón, que se queda una junta hubo que hacer un refuerzo estructural que el propio ingeniero Palomino presentó nosotros ejecutamos.

DR. SALAZAR: [03:11:48] Don Juan Antonio, en alguna ocasión llegaron a tener algún tipo de problema con el montaje de la tubería Tremi?

SR. GARCÍA: No, es que nada relevante, o sea, hay veces pues que uno tarda más en montar el tremi o en colocarlo pues porque el tremi tiene que estar encaja bastante a presión y tiene que entrar digamos el montaje hay veces que te puedes retrasar un poco más, un poco menos, pero prácticamente no hubo problemas. Hay que tener en cuenta que los elementos son muy profundos, como son elementos en los de 80 metros se tiene que colocar un tubo de 80 metros de longitud suspendido desde la grúa estos empalmes tienen un nivel de detalle aguantan bastante peso y tienen que ir colocados bien. Entonces, pues hay veces que el proceso del tremi pues a veces se puede demorar o puede tener algún tema, pero vamos dentro del proceso de ejecución y de la planificación global, nada relevante.

DR. SALAZAR: [03:13:03] Es necesario montar ese tubo tremi para poder vaciar el concreto en el elemento ¿Tiene usted conocimiento de si en alguna ocasión alguna demora en la instalación de ese tubo demoró el vaciado de concreto con algún mixer esperando a que se completara ese proceso?

SR. GARCÍA: [03:13:31] En algún caso ocurrió, pero o sea, como digo fue un pudieron ser unos retrasos pues de minutos o de una hora de manera puntual no es nada, digamos relevante ni general dentro de la obra que estuvieran, que hubiera problemas con el tremi, pero a partir de 200 y pico elementos y con todas esas tuberías que se colocaron, es normal que en algún momento se produzca algún problema o algún tema que se pueda resolver sobre la marcha o sea, no es algo así que ocurriera muy a menudo no es relevante no digo a menudo no es relevante los tiempos perdidos. Por eso.

DR. SALAZAR: [03:14:20] Usted se refirió a un tema de entregas, en la primera parte de su declaración le agradezco me precise una cosa. Equipos y Terratest hizo entregas parciales de obra o entregas parciales de área recibida para hacer los trabajos?

SR. GARCÍA: Hizo entregas parciales de área. Lo que pasa es que evidentemente eso nos supuso un perjuicio y nosotros sugerimos que fueran, que nos que nos hicieran una recepción parcial, de igual forma que el contrato no tenía previsto hacer entregas parciales de área como nosotros aceptamos hacer entregas parciales de área, solicitamos al contratante que de igual forma nos hiciera una recepción parcial de obra, a lo que el contratante nos dijo que no.

DR. SALAZAR: ¿Usted está seguro de que el contrato no preveía la posibilidad de tener entregas parciales de área?

SR. GARCÍA: No me consta la minuta del contrato no.

DR. SALAZAR: [03:15:45] ¿No, no recuerda no le consta?

SR. GARCÍA: No, el contrato no hay entregas parciales de área.

DR. SALAZAR: [03:16:13] Le voy a hacer una pregunta en relación con otro documento permítame un segundo que corresponde a el documento 1.9.4 de la contestación, con la venia del Tribunal, si se me autoriza.

DR. CÁRDENAS: [03:16:42] Claro que sí, doctor Bernardo.

DR. SALAZAR: [03:16:50] Le agradezco. Me confirme

DR. CÁRDENAS: [03:16:55] En pantalla.

DR. SALAZAR: ¿Usted conoció este documento?

SR. GARCÍA: [03:17:13] Si, se me compartió recientemente del 2023 bien terminada la obra.

DR. SALAZAR: [03:17:23] Usted se refirió a que conoció o se refirió a un concepto de Espinoza sobre la condición del suelo, que se encontró y la conexidad con los daños este documento hace referencia a lo que usted conoció o el documento que usted hace referencia en sus respuestas iniciales es diferente de este.

SR. GARCÍA: [03:17:46] El documento es diferente de eso. De hecho, ese documento contradice un propio documento de Espinoza y Restrepo, en el cual se analizan en el momento de la ejecución, los problemas que hay ese documento que me está mostrando, siendo de la misma firma, contradice lo que dijo la propia firma Espinoza y Restrepo en el momento de la obra.

Además, el ingeniero que lo firma no me consta que estuviera en la obra porque no sé ni quién es, pero yo cuando estaba en obra, digamos en las reuniones técnicas, siempre ha sido con el ingeniero Carlos Restrepo no sé si el señor que firma este informe con fecha 1 de diciembre de 2023 que es un informe ad hoc solicitado un poco para lo que necesita el la contraparte Arpro hizo cambiar el argumento porque es claro y les pido que lo revisen que en el informe de Espinosa y Restrepo sobre la calidad de los elementos de los ensayos, Pitt habla que son debidos a la que pueden ser debidos a la presencia de niveles orgánicos y que no hay ningún comentario sobre el proceso de ejecución en las hojas de vida.

Y ahí hace unas nuevas observaciones diciendo que, si hay comentarios sobre las hojas de vida, pero dos años más tarde con lo cual con la misma firma e contradice en lo que dijo en el momento de la obra y lo que dice en este informe entonces, para mí realmente no tiene ninguna validez ese informe que tiene delante. A nivel personal, que no sé si me corresponde decirlo, pero no

DR. SALAZAR: [03:19:39] Y el primer documento de la misma firma si le merece validez?

SR. GARCÍA: No es que a mí no es porque no me merezca validez uno o no es porque diga una cosa y dos años después diga la contraria sin haber nuevas pruebas ni nada. O sea, es como yo no puedo decir una cosa mañana y otro día otra y eso la verdad. Pues yo creo que está contestado en las pruebas también, por no entrar ahora en más detalles la declaración.

DR. SALAZAR: [03:20:09] Usted mencionó en relación con la liberación de áreas parciales que en el momento en el que le solicitaron esas áreas, ustedes le solicitaron a su vez a Arpro que les devolviera parte de la retención en garantía.

SR. GARCÍA: [03:20:25] Sí, fue una solicitud.

DR. SALAZAR: [03:20:27] ¿Y cuál fue la respuesta a la solicitud de devolución de retención parcial de garantía?

SR. GARCÍA: [03:20:36] Se solicitó en reunión nos dijeron en reunión que se iba se les solicitó por escrito. En reunión nos dijeron Arpro. Nos dijo que lo iba a elevar a Terranum. Y luego nos dijeron nos comunicaron yo me acuerdo perfectamente que fue un tema verbal, pero no hubo, no se materializó no recuerdo ahora mismo si hay un documento escrito que diga eso, pero no se materializó.

DR. SALAZAR: [03:21:08] Pero a pesar de que usted no recibió la devolución en garantía, hizo la devolución parcial de áreas de trabajo.

SR. GARCÍA: [03:21:14] Claro como prueba de buena fe de hecho incluso movimos unos tanques que tuvimos que mover, que reclamamos esos movimientos al final de la obra y tampoco se facturaron, pero tuvimos que mover depósitos que teníamos en esa área en un movimiento de unos tanques Arco que está en una solicitud. Los movimos y terminando los trabajos tampoco nos aceptaron ese costo.

DR. SALAZAR: Don Juan Antonio y Arpro ¿Por qué razón no hizo la devolución de la retención en garantía del contrato?

SR. GARCÍA: [03:21:57] ¿Cual se refiere al total o la global?

DR. SALAZAR: A la total, no me refiero a la a la contraprestación por devolución de áreas, sino en general.

DR. CÁRDENAS: Vamos a darle la palabra al doctor Herrera que la está pidiendo.

DR. HERRERA: Se le está haciendo una pregunta sobre un hecho de un tercero

SR. GARCÍA: [03:22:18] Yo no soy abogado, pero esa pregunta no. No creo que me tocara responderla a mí, sino a Arco.

DR. SALAZAR: [03:22:27] Otra pregunta, usted recibió alguna explicación de parte de Arpro para no hacerle la devolución de la retención en garantía del contrato objeto del presente proceso?

SR. GARCÍA: [03:22:46] Ellos comunicaron que no se había recibido a satisfacción la cimentación.

DR. SALAZAR: [03:22:55] ¿Y cuál era la razón del no recibo satisfacción de la obra?

SR. GARCÍA: [03:23:02] Pues que habían encontrado algunos defectos de que al ir avanzando con la excavación habían encontrado algunos defectos de algunos defectos de calidad en los elementos. Sin embargo, nosotros les manifestamos hicimos un análisis exhaustivo y entiendo que ahora ir a la línea por ahí le preguntas. Hicimos elemento por elemento, un estudio y vimos cuáles eran un análisis de causas que se les entregó y digamos que realizamos el arreglo, la reparación en algunos de ellos que entendimos que pues podíamos tener algún tipo o no estaba clara la causa efecto y en otros declinamos en todos los que, por ejemplo, no se había cumplido con la rata de concreto eh no aceptamos la reparación y ni la responsabilidad en la reparación.

Pero yo también expongo que todos estos procesos de descubrir la eh la cimentación profunda para ver el estado normalmente se hace en un proceso de post venta. El contrato no tenía previsto que la obra se entregara seis meses después para que excavara el cliente a ver si estaba como él quería o no la recepción de cada elemento a nuestro criterio se hace con la hoja de vida una vez que está fundido y luego el periodo. El contrato tiene un periodo de garantía para resolver los posibles defectos, con lo cual, si se tenía que haber resuelto la liquidación, la recepción del contrato y haber dejado avanzar el proceso el contrato con la recepción provisional y haber seguido con el proceso de garantías.

DR. SALAZAR: [03:25:09] Le agradezco aclare al Tribunal cuando usted se refiere a que decidieron responder por algunos elementos. Usted se refirió a que en algunos eventos no estaba clara la causa del daño. Si no entendí si fue en esos eventos en los que ustedes decidieron responder por las reparaciones?

SR. GARCÍA: O sea, respondimos, por ejemplo, en el caso del pantalón este de la Junta se reparó y pues en algunos casos de algunas pantallas pues que había algún tema pues de defectos que pueden ser achacables a pues digamos que irregularidades debidas al terreno o cosas que estaban fuera de tolerancia con respecto a lo que marca la norma sí que había cumplido arpro en cuanto a las ratas de concreto o a la manejabilidad de la mezcla durante la fundida.

DR. SALAZAR: [03:26:17] Usted doctor Juan Antonio está seguro de que no hay ningún elemento defectuoso en el que incluso se hubiera suministrado a la rata de concreto que ustedes han solicitado?

SR. GARCÍA: [03:26:34] La verdad, la rata de concreto fue un, o sea, la rata de concreto, Se cumplió en muy pocos elementos o tengo ahora mismo el dato del porcentaje, evidentemente hay otras causas, por ejemplo el tema de las cenizas o lo del tema de la variabilidad de terreno con la aparición de cenizas y piedras que generaron otro tipo de daños igual si me dice que estoy seguro que no hay ninguno, le tengo que decir que no estoy seguro.

DR. SALAZAR: [03:27:10] Y usted está seguro de que en todos los elementos en los que no se cumplió la rata de suministro, la causa del defecto es solamente la ausencia de cumplimiento de la rata de concreto.

SR. GARCÍA: Solamente no, pero evidentemente es la causa número uno, porque si no, si no hay concreto de calidad, es imposible que otros defectos lleguen a manifestarse. O sea, hay casos de incumplimiento de la rata no por decenas de metros cúbicos y casos en los cuales, en la fundida del elemento, cuando se llegó a la manejabilidad, estaban a 20 metros de profundidad.

Con lo cual ahí estoy seguro al 100% como dice usted no se puede estar seguro al 100% en un tema técnico como este, porque hay otras causas menores, pero realmente el es claro el que si no se cumplió con ese asunto, no podía de ninguna manera quedar bien el elemento.

DR. SALAZAR: [03:28:28] Don Juan Antonio, usted se refirió a que algunos elementos de la cimentación no estaban bien. ¿Usted tiene idea de aproximadamente en porcentaje el porcentaje de elementos que tenían defectos de calidad aproximado?

SR. GARCÍA: [03:28:45] Con defectos de calidad más de la mitad, eh, aproximadamente no tengo tampoco dentro de lo hay unos de mayor importancia y otros de menor importancia, pero también le digo que el que con incumplimiento de rata está por encima del 80%.

DR. SALAZAR: [03:29:12] Señor presidente. Por ahora no tengo más preguntas.

DR. CÁRDENAS: [03:29:15] Muchas gracias, doctor Leonardo s a ustedes les parece bien, podemos hacer un receso en estos momentos para que podamos almorzar todos. ¿Les parece media hora? ¿Les parece suficiente?

DRA. VEJARANO: [03:29:30] Sí. Por mí no hay ningún problema. Si pudieran ser 45 minutos, mejor.

DR. HERRERA: De acuerdo doctor Cárdenas muchas gracias.

DR. SALAZAR: Solo haría la solicitud, aunque yo sé que está de más. Si no están todos los colegas de que, como diríamos en arbitraje internacional, el testigo queda secuestrado porque pues obviamente no es lo ideal tener una interrupción en medio de una diligencia testimonial, pero pues digo sobra el comentario, no quiero ser el mismo testigo para que sepa que él no puede contactar en este momento, muchas gracias.

DR. CÁRDENAS: [03:30:35] Sí, tiene toda razón, doctor Bernardo entonces, doctor Juan Antonio le advertimos, le pedimos a favor y le advertimos que no puede entrar en contacto con ningún apoderado durante este receso, es más, cuando reanudemos la diligencia le vamos a preguntar para que quede registrado que usted no tuvo contacto con ninguno.

SR. GARCÍA: [03:30:58] De acuerdo

DRA. VEJARANO: [03:30:59] Muchísimas gracias.

DR. CARDENÁS:[00:00:00] Muy bien. Bueno, Juan Antonio, vamos a continuar con esta diligencia. Le hago la pregunta porque la anuncié, simplemente para que usted confirme que no tuvo ningún contacto con los apoderados durante esta suspensión de la audiencia.

SR. GARCÍA:[00:00:22] Sí, confirmo.

DR. CARDENÁS: [00:00:23] Perfecto muchas gracias. Bueno, muy bien, entonces, doctor Herrera, si usted quiere formularle preguntas al doctor Juan Antonio García tiene su la oportunidad en este momento.

DR. HERRERA:[00:01:10] Correcto, efectivamente. Buenas tardes de nuevo don Juan Antonio García, mucho gusto.

SR. GARCÍA:[00:01:20] Buenas tardes, Gustavo.

DR. HERRERA:[00:01:48] A ver, don Juan. Sírvase indicar al Tribunal si el incumplimiento que la empresa que usted regenta atribuye a ARP frente a la rata del concreto ¿generó efectivamente en el trabajo de oquedades y cómo se manejaron esas oquedades? Para eso, por favor, previamente y perdóneme le quiero preguntar. Explique ¿qué significa oquedad en la obra que estaban realizando?

SR. GARCÍA:[00:02:43] Para mí una oquedad no sé qué dice el diccionario de la lengua, es un hueco que en este caso quedó en la masa del elemento. Estos huecos se manifiestan porque... esas oquedades no quiere decir que quedaran rellenas de aire como tal, si puedo volver a compartir la imagen un poco del proceso de trimming. O sea, lo que lo que queda en rellenos es de un material diferente al concreto o diferente al concreto sano, de manera que luego cuando vayan a hacer la excavación, bien, algunos pueden estar incluso huecos porque no consigo entrar el concreto y otros pueden estar llenos de fluido de perforación, evidentemente en todos los casos estarían llenos de fluido de perforación o de parte del concreto alterado que va en el interfaz que les expliqué en la fase previa de la declaración.

Aquí a ver, perdón que le comparto de nuevo. Lo que le digo entonces, el proceso este de generar oquedades como le estaba diciendo viene causado porque cómo se produce el fraguado del concreto antes de la... el fraguado o el endurecimiento del concreto antes de la finalización del proceso de fundida, entonces queda bloqueado la subida al concreto, no sé si me están viendo el puntero o no, en la columna cuatro, o sea que queda bloqueado el concreto en determinadas zonas y él busca en las capas inferiores buscan otro camino, eliminando el flujo ascendente del concreto natural para entrar por otras zonas y por otros espacios en los cuales no estaba previsto.

Entonces ahí se generan oquedades o si quiere bolsas de terreno alterado o de la capa de interfaz que debería subir hasta arriba, hasta la parte superior del barrete, que esa parte superior del barrete siempre para darle continuidad a la estructura lo que hace es que se demuele, lo normal es una vez que termina de fundir el barrete, el último metro que hay, como el hormigón está alterado porque está en contacto con el polímero, con un martillo se demuele y se le pone ya el concreto sano para darle continuidad con la estructura. Eso en cuanto a las oquedades y la otra pregunta era perdón que ¿qué tratamiento se le había dado?

DR. HERRERA:[00:06:09] Sí, la relación entre la rata del concreto, ya sabemos que era, la rata está asociada a la velocidad de la fluidez del concreto y ¿qué relación hay entre la rata y las oquedades?

SR. GARCÍA:[00:06:44] Bueno, la rata es una velocidad, son metros cúbicos hora, es como kilómetros hora, pero es una velocidad de un flujo, es como el caudal de concreto, se llama rata, pero es como si fuera como el caudal de concreto que le metemos a través del tren. Se puede que es equivalente a eso.

Entonces como le estaba diciendo, si tenemos un concreto de 6 horas y en este caso la fundida dura 12 pues tendríamos que el concreto a partir de la 6ª hora ya estaría iniciando proceso, con lo cual solo habría llegado hasta la mitad el concreto en su sentido ascensional que estamos viendo aquí, pues aquí por ejemplo donde está en rosa, que a partir de ese momento hubiera ya fraguado en la parte superior. Entonces ya no sube como está indicando aquí con las dos flechitas de manera pareja sino que se bloquearía.

Una vez la relación que tiene es que si no se ha cumplido con la rata como causa más directa no sea con el volumen determinado que tiene el elemento, que también es un dato, no se ha cumplido con la rata, se ha superado la consistencia, la manejabilidad. Entonces si no ha cumplido con la rata es porque ha estado más de 6 horas fundiendo, si ha estado más de 6 horas fundiendo fraguó el concreto durante el proceso de colocación, con lo cual ya no hay control o no tenemos la garantía que el concreto se comportó como un fluido y recorrió todos los huecos entre el acero empezando de abajo para arriba, sino que se produjeron que digamos que el concreto subió por las partes donde por ejemplo no había acero y era más fácil, pues por ahí pudo romper, vencer un tapón y terminó mezclándose pero no de abajo a arriba sino lateralmente o de arriba a abajo.

De hecho, incluso dentro de las patologías que son muchas o de los problemas que se han visto, en algún caso incluso la fuerza del concreto ha desplazado las armaduras. Hay que tener en cuenta que el concreto tiene una densidad de 2,3. O sea, es un fluido muy denso y pesa mucho, entonces directamente cuando empuja sobre una parte rígida es un empuje bastante importante, es casi dos veces y media la densidad del agua, se llegan a producir cosas como desplazamientos de armaduras, hay toda una casuística de cosas que pueden pasar al no comportarse el concreto como un fluido.

DR. HERRERA:[00:10:27] Bueno, entonces don Juan Antonio ya quedó claro lo de la oquedad y usted estaba mencionando o recordando algo de la noción de la rata y le estaba preguntando ¿qué asociación causal, si es que existe, hay entre la rata y las oquedades?

SR. GARCÍA:[00:11:15] La rata como es la velocidad en la cual suministra el concreto, si no se suministra una determinada velocidad lo que pasa es que antes de terminar el hormigonado se produce una situación en la cual el concreto endurece a medias que está subiendo, con lo cual al endurecer el concreto hace que se produzcan unas oquedades porque el concreto deja de fluir de abajo a arriba como debe ser correctamente en el tremis, sino como llega a lo mejor una parte se endurece ya en contacto con acero y en esas zonas es que por ejemplo se produce un tapón y el concreto fresco que llega por abajo lo bypassea dejando una oquedad y subiendo por otro lado.

Obvio en otras circunstancias el mortero o sigue subiendo el concreto pero muy espeso de manera que no puede entrar a determinadas zonas, hemos visto zonas de pilares que había huecos donde no había entrado el concreto. Evidentemente, intentar hacer eso a propósito sería muy difícil porque habría que conseguir un concreto de tal viscosidad que no pudiera penetrar dentro y eso ocurre siempre cuando se han sobrepasado los tiempos de hormigonada, además no por poco sino que sea hormigonados que tenían que ser de 6 a 8 horas se han ido hasta 15 horas.

DR. HERRERA:[00:13:11] Bueno, 6 a 8 horas y se puede extender a 15 ¿con qué frecuencia señor don Juan Antonio, con qué frecuencia acaeció eso en la obra que estamos tratando? O si tiene el registro de cuántas veces se produjo esa situación de oquedades provocadas y asociadas con la misma rata del concreto.

SR. GARCÍA:[00:13:38] El tema de la rata no tengo el dato exacto, pero prácticamente en todos los barrete se sobrepasó, no se llegó a la rata prevista, prácticamente fue en todos en unos por más tiempo y en otros por menos pero no se llegó. Generalmente no se llegó con algunas salvedades.

DR. HERRERA:[00:14:02] ¿Don Juan Antonio, cómo se afrontó en la obra ese hecho de las oquedades asociadas a lo que usted acaba de explicar, la rata que se excedió de 6 a 8 y llegó hasta 15?

SR. GARCÍA:[00:14:25] Cómo se afrontó en la obra, hay que tener en cuenta que esto es una obra, una cimentación especial y no se tenía información de lo que se excavó hasta terminada la obra. Entonces cómo se afrontó, evidentemente cuando nosotros vimos que podía ocurrir este riesgo como ya comentaba hasta en 5 o 6 comunicaciones se advirtió de este problema, que podía haber de calidad, que se respetara el tema de la rata y tal.

Durante la obra la reacción de Terratest fue avisar al contratante... que obligara al suministrador de concreto a mejorar el suministro de concreto para cumplir esas ratas e incluso ya después de varias y tal, se pidió que se contratara adicionalmente a otra empresa para ver si con dos proveedores, se comentó así y tal, pues teniendo dos proveedores de concreto uno tiene la facultad de si uno no la está cumpliendo pues no le pide más, o sea puede ponerles no competencia pero puede tener la opción de si uno está muy ocupado pues pedirlo a otro, porque el tema de no cumplir con la rata de concreto es un tema de disponibilidad de mixers. O sea, si el señor solo tiene 7 mixer pues es lo que le ofrece y empieza a decirle que las tenías que devolver, que tal, pero nosotros no tenemos ningún compromiso en que los concretos se tengan que hacer con un número limitado de mixer, como ya hemos dicho antes.

DR. HERRERA: [00:16:08] Bueno, teniendo en cuenta esto que usted acaba de decir, voy a irme un poco más atrás en el tiempo al momento de la contratación ¿por qué razón Arpro quedó o se convino que Arpro fuera quien proveyera el concreto? ¿Por qué razón no se permitió que ustedes como contratista pudieran adquirir el concreto en otra empresa?

SR. GARCÍA:[00:16:41] No, nunca se planteó que nosotros adquiriéramos el concreto. Es una práctica más o menos común en obras de edificación que el concreto lo ponga el contratante, porque al final los proyectos todos están afectados por AIU, una administración y tal, si yo tengo que suministrar el concreto y tengo que asumir los riesgos del concreto lo lógico es que cobre una administración, unos imprevistos y una utilidad sobre esa parte.

La postura es cómoda en ese sentido porque dice no, yo le hago a usted responsable de la logística de concreto, pero me ahorro la administración, la utilidad y los imprevistos. Entonces por eso mismo tuvimos que ser bastante claros en las necesidades de lo que teníamos de suministro de concreto en el contrato para que no se nos pudiera hacer responsable de un incumplimiento de un tercero, porque ya tenemos obras en las cuales nosotros suministramos el concreto y lo que estamos entregando es un producto terminado que es un pilote.

Si yo hubiera suministrado el concreto no habría duda de que si quedó una oquedad la culpa es mía porque yo pagaba el del concreto; la primera vez que me hubiera fallado lo habría despedido y hubiera metido a otra empresa, entonces estaríamos hablando de reparar un barrete, pero se pidió y no se hizo. Es un poco la situación de indefensión de ahora querernos hacer responsables de una línea de decisiones que fueron a dar lugar a que nosotros no tuviéramos la responsabilidad.

DR. HERRERA:[00:18:27] Teniendo en cuenta eso que usted está diciendo y el hecho de que enviaron desde su empresa hacia Arpro comunicaciones señalando la dificultad que se estaba presentando sobre el particular por la rata y por las oquedades generadas consecuencialmente ¿ustedes y Arpro en algún momento, o ellos se unilateralmente contemplaron la posibilidad de contratar con otro proveedor o simultáneamente tener dos proveedores para efectos del suministro de concreto?

SR. GARCÍA:[00:19:11] No sé cómo lo manejaron internamente, a mí no me consta que lo movieran, se solicitó, pero no sé si lo llegaron a mover o no, hay una realidad... Terminando nosotros la obra con Argos siguieron trabajando con otro proveedor, o sea no volvieron a trabajar con Argos.

DR. HERRERA:[00:19:31] Cuando usted dice las solicitudes de ustedes ¿qué era lo que manifestaban? ¿Estaban pidiendo cambio de proveedor o estaban pidiendo qué? Cuando usted habla de la expresión solicitud ¿cuál era su petición?

SR. GARCÍA:[00:19:48] Nuestra petición era, más o menos los 5 oficios que constan en las pruebas, lo que están haciendo es solicitando que se mejore la rata y me parece como en el tercero de ellos, no sé la fecha que será ahora mismo como en septiembre o por ahí, hablando muy de memoria, no me haga caso con la fecha porque estoy hablando de memoria y no me acuerdo, se pidió; si quiere lo puedo mirar.

DR. HERRERA:[00:20:20] No, tranquilo.

SR. GARCÍA:[00:20:21] Se pidió que se contratara adicionalmente a otra empresa para tener dos suministradores, evidentemente entendemos que ellos tenían una buena relación comercial con Argos y no quisieron hacer ese tema, pero ignoramos si lo llegaron a plantear.

DR. HERRERA:[00:20:49] Le pregunto señor García, teniendo en cuenta que se realizaban los comités de obra que esta mañana refirió diga si ¿este fue un tema que puso de presente, que puso sobre la mesa su compañía contratista?

SR. GARCÍA:[00:21:20] Se puso sobre la mesa en los comités.

DR. HERRERA:[00:21:24] ¿Y en qué sentido lo pusieron? Diga si tiene alguna relación con lo que estaba contenido en las solicitudes para que se solucionara el inconveniente que se estaba presentando con la rata y el suministro.

SR. GARCÍA:[00:21:41] A ver, como vine explicando también, o sea dentro de una relación contractual en una ejecución de una obra cuando ocurre cualquier problema, cualquier circunstancia, primero se transmite verbalmente luego se ponen los comités y luego como último extremis ya se realiza una comunicación formal. Evidentemente este tema ha estado en comités, en reuniones internas con en la obra, internas entre con el cliente en obra en las visitas que se han hecho y por supuesto también en comités y en los oficios enviados.

DR. HERRERA:[00:22:26] Esta circunstancia que de acuerdo con lo que usted ha respondido y lo que se señaló en las horas primeras de su declaración, se asocian con ese deber que tenía Arpro de suministrar el concreto diga si ¿tiene técnicamente como establecer como medir el impacto de esa dificultad en la duración de la obra y en los costos en los que tenía que incurrir Terratest para la ejecución de la misma?

SR. GARCÍA:[00:23:14] ¿Se refiere exclusivamente a la fundida, al hormigonado o en general a todo?

DR. HERRERA:[00:23:19] En este momento me estoy refiriendo solo al hormigonado, es decir la rata, las oquedades ¿es medible el impacto o el efecto en la duración de la obra tuvo esto, así como la solución a las oquedades y lo relativo a las dificultades con el exceso de tiempo que se tomaron para la rata?

SR. GARCÍA:[00:23:54] Sí. A ver, tenemos medido y presentado en la documentación enviada, unas 500 y pico horas de espera adicionales a lo que estaba previsto. Quiere decir, eso lo tengo medido y reportado elemento por elemento, que, si yo tenía que fundir un elemento en 8 horas y tardé 15, esas 7, fueron 7 horas, que es de tal y eso está apuntado elemento por elemento y eso suma en total 500 y pico horas que se están apuntando como horas de standby que eso tiene una tremenda... Esas horas están apuntadas y registradas.

La gente si tenía que terminar de trabajar tipo 20:00 de la tarde o 18:00 de la tarde o de las 2 horas extendidas y se tenía que quedar 6 horas más por las demoras, pues había habido casos que la gente se ha tenido que ir a la 1 a la mañana a su casa, la empresa ha tenido que pagar cenas, transportes, horas extras, horas nocturnas y adicionalmente se le ha tenido que dar descanso a la mañana siguiente con lo cual han llegado más tarde, con lo cual se ha visto afectado la producción, pero solamente por retrasos de concreto son más de 500 horas.

DR. HERRERA:[00:25:20] Retraso concreto más de 500 horas. Esos retrasos de los que estamos hablando traducidos en la mayor duración permanencia en obra o trabajo, como usted acaba de describir hasta altas horas de la noche y luego el día siguiente no va a poder empezar a primera hora las labores debido a la desvelada de los trabajadores ¿qué costos le representó a ustedes?

SR. GARCÍA:[00:25:59] No tengo ahora mismo, no recuerdo exactamente la cifra ¿la puedo consultar un segundito?

DR. HERRERA:[00:26:12] Sí, no tengo inconveniente. Gracias.

SR. GARCÍA:[00:26:14] 390 millones más o menos, cerca de 400 millones.

DR. HERRERA:[00:26:25] Cerca de 400 millones. De ese costo o sobre costo o valor en exceso ¿su empresa contratista obtuvo el reconocimiento del mismo por parte de Arpro?

SR. GARCÍA:[00:26:48] No.

DR. HERRERA:[00:26:49] ¿Total o parcialmente?

SR. GARCÍA:[00:26:50] No. Además, dentro del proceso y del claim que presentamos en marzo y que ha dado lugar a esta demanda arbitral, se estaba separando estas horas de los otros tiempos de permanencia en obra. Por qué, porque yo tengo unos tiempos de permanencia en obra que vienen definidos por entrega tardía de áreas, por indefiniciones y por cambios de diseño.

Estas horas las estamos midiendo adicionales porque realmente se convirtieron fueron horas extras que se hicieron, nosotros teníamos previsto trabajar las 10 horas de lunes a sábado, más o menos. Y estas fueron como horas en exceso que se tuvieron que trabajar, hubo que poner un doble turno y hubo que salir tarde.

El coste que le estoy diciendo no es referente a la mayor permanencia en obra sino que la mayor parte del caso está justificado por incrementos en las jornadas de trabajo. Mi permanencia en obra era asociada a un ritmo de trabajo con una jornada de trabajo normal, esto está valorado aparte, porque encima de que estuve más tiempo tuve que pagar horas extras y tuve que pagar un doble turno. No sé si la he respondido o me he ido por las ramas. Perdóneme doctor.

DR. HERRERA:[00:28:21] Está bien, señor García. Es importante que usted haga las aclaraciones de lo que sucedió. ¿En qué sentido, diga si la propuesta que presentó Terratest en la fase precontractual, la oferta que presentó, contempló este concepto relacionado con esos costos adicionales por horas extras o trabajo suplementario en el que debió emplear el personal que tenía destacado en la obra?

SR. GARCÍA:[00:29:06] No, no estaba incluido. Estaba incluido según en el cumplimiento de las horas de fundida normales, no extendidas por una mayor velocidad en el suministro.

DR. HERRERA:[00:29:17] Diga si ustedes, además de la solicitud de reclamaciones que hicieron en los comités de obra durante la ejecución de las mismas, en los momentos en que estaba fraguando o lo que hicieron en las comunicaciones por escrito enviadas a Arpro ¿también le comunicaron lo que estaba sucediendo sobre ese particular a la compañía de seguros que garantizaba el cumplimiento de sus obligaciones?

SR. GARCÍA:[00:29:49] Creo que se sí se copió en los últimos oficios a JMA Lucely, no tengo ahora mismo la constancia en cuáles de ellos.

DR. HERRERA:[00:29:59] Le comento en el expediente no veo eso, por eso le pregunto ¿ustedes se lo comunicaron?

SR. GARCÍA: [00:30:10] Es que no estoy seguro la verdad, es que el tema de la redacción si se copió a la aseguradora en esa parte, de todos los que hay yo me atrevería a asegurar que en que a partir de determinado momento sí se copió, pero no estoy seguro.

DR. HERRERA:[00:30:25] No está seguro.

SR. GARCÍA:[00:30:29] Lo puedo ver, lo podemos verificar.

DR. HERRERA:[00:30:33] No. Le pregunto ahora, si usted hubiera contemplado o considerado la posibilidad de estos incidentes, por denominarlos así, o estas situaciones presentadas con la rata, las oquedades, el mayor tiempo de sus empleados en obra. Si hubiera podido contemplar eso en la propuesta ¿está habría sido superior en solo los 300 o 400 millones de pesos que usted recuerda ahora que puede representar eso o además le habría incluido el AIU a eso?

SR. GARCÍA:[00:31:17] Lo normal es que se hubiera incluido el AIU, porque de hecho hubiera sido tiempos extras que se le hubieran añadido adicionalmente.

DR. HERRERA:[00:31:28] En otras palabras ¿podría decirse que estos suplementarios que tuvo que realizar están por fuera de la propuesta que hizo usted, que hizo Terratest inicialmente?

SR. GARCÍA: Sí.

DR. HERRERA: Por favor, explíquenos desde el punto de vista técnico lo que hicieron. Perdóneme porque yo sé que usted es un experto en la materia, no quiero preguntarle sobre lo que en la teoría debe hacerse con oquedades sino lo que hicieron debido a que las oquedades, de acuerdo con lo que usted explicó son vacíos que quedan después de haber fraguado el material, de la fragua del material, entendiendo la fragua del material el endurecimiento, el secado del material ¿cómo tuvieron que corregir esos huecos, esas oquedades, en esas construcciones de ingeniería?

SR. GARCÍA:[00:32:37] En primer lugar nosotros no hicimos esa reparación porque no formaba parte de nuestro alcance y levantamos la mano diciendo que esas oquedades o el proceso de las oquedades no era debido a ninguna causa imputable Terratest.

Sí le tengo que comentar una cosa muy importante, estaba buscando ahí un plano de planta y no lo tengo tan a mano para mostrarlo, pero hay una cosa importante, esos barrete que estaban pintando cuadrados que tienen más o menos unas dimensiones entre 60 centímetros y 3 metros de grandes, se ejecutan desde el nivel de superficie y atraviesan los niveles de parqueadero.

Qué pasa, en cualquier caso, Arpro para hacer el edificio para Terranum esos elementos en la parte correspondiente a los parqueaderos debe demolerlos, debe demolerlos porque él no puede dejar esos barretes de 3 metros, no le cabrían los carros, entonces le toca demolerlos. Es en ese proceso de demolición cuando descubrió en el caso de ellos oquedades.

Lo que quiero decir es que el barrete como tal se comporta como una contención o como una estructura provisional para poder hacer un sistema en el cual ellos hacen la losa y empiezan a construir el edificio y empiezan a construirlo también hacia abajo, esos barrete les deben modificar la geometría picandolos, reduciéndoles el tamaño, metiéndoles nuevos refuerzos y aplicándoles de nuevo mortero.

Ese proceso en una de las partes que hemos visto un poco no está claro en los números presentados de los daños si los trabajos ejecutados por el mismo contratista que ejecutó las reparaciones, que es el que estaba ejecutando el resto de las cosas, si se referían a trabajos que tenía que hacer normalmente porque tiene que modificar el barrete o realmente estaba demoliendo imperfecciones.

Ahí lo que sí que tengo que levantar la mano y dejar claro que hay que tener muy claro constante, elemento por elemento, si esos trabajos que se hicieron corresponden a defectos o corresponden a la demolición normal del elemento o a la reconstrucción normal del elemento que deben hacer para cambiarle las dimensiones de 3 metros a un pilar normal por el cual entre un carro.

Aquí se ve muy mal pero haciendo un zoom, aquí en esta zona roja, perdónenme con el permiso de la... este es el parqueadero, se pueden imaginar, haciendo mucho zoom, que teniendo estos elementos de aquí no podrían pasear los carros si estos elementos estuvieran en los 3 sótanos, con lo cual se tienen que demoler parte de ellos y ese es un trabajo que tiene que realizar y tiene que realizar Arpro sí o sí y en iguales condiciones si hubiera habido problema de calidad o no, y eso la verdad no tenemos la tranquilidad que los trabajos que hayan demostrado o que hayan presentado como trabajos de demolición y refuerzos sean debidos a proceso normal o a reparación de defectos. De nuevo me disculpo, no sé si me he ido donde no me tocaba o le he respondido la pregunta.

DR. HERRERA:[00:36:24] No, por favor está asociado a lo que se le está preguntando pero ya que usted nos introduce a ese tema y observando la figura que está enseñando en este momento o el plano o el gráfico que está mostrando en este momento. Para precisión y claridad le solicito indicar ¿sí o sí esas obras que están allí tenía que demolerlas Arpro, no era una tarea que tuvieran que realizar ustedes como contratistas?

SR. GARCÍA:[00:37:08] No, nuestro alcance exclusivamente es excavación y fundida del elemento y se cobra por metro cúbico excavación y fundida, ni incluye el acero, ni incluye tal, ni incluye la demolición... (Interpelado)

DR. HERRERA:[00:37:26] ¿Ya terminó?

SR. GARCÍA: [00:37:29] Sí.

DR. HERRERA:[00:37:32] Esa demolición entonces y por favor explíquenos, esta es una explicación de dummies, paralelos. ¿Por qué razón se tiene que construir esos elementos si luego hay que demolerlos para que los carros puedan transitar por ese lugar?

SR. GARCÍA:[00:37:58] No, la pregunta es muy lógica, sabes; por qué se hacen si luego hay que quitarlos, porque este es un sistema constructivo que se llama ascendente-descendente, que es un sistema evidentemente por el cual está constituyéndose el edificio en el cual se hacen las pantallas, se hace la cimentación, se hace la cimentación desde la cota de la calle, posteriormente se hacen unas losas y luego se empieza a excavar por debajo de la losa. Pero la losa de nivel de calle se ejecuta antes de excavar que es un sistema que se utiliza muchas veces en Bogotá, porque como el terreno es muy blando y hay que contener la excavación sale más interesante que hacer por ejemplo un vaciado y dejarlo a cielo abierto.

Entonces por qué hay que dejar eso puesto por qué hay que hacer esos barretes, porque tienen que sujetar la losa, adicionalmente una vez que han hecho la losa y que está la losa de cota cero ejecutada, el constructor puede incluso empezar a construir el edificio sin haber excavado los sótanos, por eso se llama el sistema ascendente-descendente. Por este motivo Terranum pudo entregar a Macro el supermercado cuando todavía no se había terminado de excavar los sótanos, ellos entregaron el supermercado Macro y todavía estaba en proceso de excavación en los sótanos, eso está previsto así y de la misma manera ellos empezaron a construir.

Gracias a este sistema y a estos barretes están sujetando de manera provisional la losa y una parte del edificio, luego se modifican en ese proceso para que valgan para el resto del edificio. Es un tema totalmente fuera de mi tal porque es un tema de cálculo estructural y tal, pero lo normal es que se dice oiga, usted puede trabajar sobre los barrotes mientras vaya por ejemplo en el piso 3º, el 4º, el 5º, define hasta dónde puede avanzar antes de hacer esta modificación de los barrotes.

Lo que sí es importante es que el retraso en la excavación de los sótanos no se vuelve camino crítico en la entrega del edificio porque se puede avanzar en paralelo, como de hecho ha ocurrido y como de hecho Macro pudo operar el supermercado y todavía no se había terminado las obras de los parqueaderos.

DR. HERRERA:[00:40:52] Considerando lo que usted acaba de explicar ¿la construcción de los barrete sí era parte de la obligación que tenía la compañía contratista?

SR. GARCÍA:[00:41:05] ¿La demolición o la reconstrucción?

DR. HERRERA:[00:41:08] La construcción.

SR. GARCÍA:[00:41:10] A ver, nuestro alcance digo la compañía contratista, nosotros, tenemos lo que es la ejecución del barrete, la ejecución del barrete en la primera fase. La modificación del barrete para convertirlo en un pilar no, no está en nuestro alcance.

DR. HERRERA:[00:41:27] ¿O la demolición del barrete?

SR. GARCÍA:[00:41:29] La demolición del barrete tampoco, cuando haya que demolerlo.

DR. HERRERA:[00:41:33] Pregunta. ¿Antes de la ejecución de la obra usted tuvo la oportunidad de conocer la licencia de construcción de la respectiva curaduría urbana para esta obra?

SR. GARCÍA:[00:41:50] No la revisé, la verdad.

DR. HERRERA:[00:41:54] ¿La conoce hoy?

SR. GARCÍA:[00:41:57] No.

DR. HERRERA:[00:41:59] Bueno ¿en la licencia de construcción respectiva sobre los barretes debe figurar que los mismos están físicamente ahí o los barrotes son un elemento o una fase de la construcción que tiene que ejecutarse, pero que luego no queda reflejado en el plano que es aprobado por la curaduría?

SR. GARCÍA:[00:42:26] La verdad no es un tema, no soy experto en legalización en esa parte, no le puedo responder a esa pregunta, lo siento.

DR. HERRERA:[00:42:38] Tranquilo. El diseño, vamos a hablar un poco del diseño, usted ha contado que efectivamente hubo una modificación del diseño ¿el diseño inicial fue el que se tuvo como base para la propuesta que realizó Equipos y Terratest?

SR. GARCÍA:[00:43:47] Sí, se compartió un diseño en el mes enero del 21... (Interpelado)

DR. HERRERA:[00:43:57] Por favor...

SR. GARCÍA:[00:43:57] En el mes enero del 21 que sirvió para la presentación de la oferta, luego posteriormente a ello hubo unas consultas, en ellas me parece que hubo hasta 3, o sea se hicieron unas preguntas sobre el proceso y se mandaron me parece que hasta 3 adendas a la solicitud de oferta que incluía algunas matizaciones a los diseños.

Básicamente se venían avanzando diseños, pero el 15 de marzo se nos comunicó formalmente, se nos envió un juego de planos que no difería en grande de los que ya habíamos tenido en el cual constaban los planos ya firmados para construcción el 15 de marzo. Eso es lo que se recibió de 2021.

DR. HERRERA:[00:44:54] ¿El acta de inicio de obra de qué fecha es o el inicio de la obra en qué momento tuvo lugar?

SR. GARCÍA:[00:45:01] La fecha de inicio de obra se firmó el día con fecha 23 de abril del 21.

DR. HERRERA:[00:45:08] 23 de abril del 21, es decir ya en ese momento tenían los diseños respectivos ¿correcto?

SR. GARCÍA:[00:45:17] Sí claro, teníamos unos diseños, sí.

DR. HERRERA:[00:45:23] Y comenzaron en ese mes de abril la obra. ¿Qué modificaciones de los diseños se hicieron después de esa fecha del inicio de la obra en abril del año 2021?

SR. GARCÍA:[00:45:38] Bueno, pues pasado la fecha de abril de 2021 se solicitaron unos pilotes adicionales para hacer una prueba... (Interpelado)

DR. HERRERA:[00:45:49] Discúlpeme, señoría, presidente un segundo. Don Juan le voy a pedir un favor, cuando usted hable de la conjugación de algún visitaron, hicieron, le pido por favor que indique quién es el sujeto que actúa.

SR. GARCÍA:[00:46:08] Vale. Entonces, estábamos en la presentación. Se iniciaron los trabajos, Terratest inició los trabajos en efecto el 23 de abril, el cliente solicitó la ejecución de unos pilotes adicionales para hacer unas pruebas de carga; esas pruebas de carga consisten en la colocación de unos pilotes adicionales a los cuales se les aplica una presión con la ayuda de un gato hidráulico para evaluar cuánto resiste el pilote de verdad.

Con esos nuevos datos de la resistencia al terreno y el comportamiento del pilote sobre el terreno se mejoraron los parámetros de diseño, porque lo importante cuando el sulista hace un estudio de suelos da unos parámetros de diseño, dice este terreno aguanta tanto, pues entonces cuando se hizo la prueba resulta ser que el terreno con los pilotes de prueba mejoraba o el comportamiento de los pilotos mejoraba más de un 30%, no recuerdo la cifra exactamente, las capacidades que se había supuesto del informe geotécnico.

Entonces cuando se recalculó la estructura y la cimentación de lo que quedaba por construir se entró en un proceso de optimización, eliminando así en líneas generales, el 30% de la cimentación, que no es que sea el 1 de cada 3, ni nada, lo que se hizo fue reducir el número de elementos y los elementos que había hacerlos más pequeños y en efecto, pues donde había 2 elementos pequeños a lo mejor se hizo 1 un poco más grande pero que sustituía a los 2.

En ese proceso de optimización que se hizo, como estaba contando, a la vez que la construcción de parte de la obra, porque por ejemplo las pantallas no sufrieron un cambio, pero en ese proceso fue cuando ya a partir de octubre de ese mismo año ya se tuvieron los planos definitivos con esa optimización que como me ha preguntado, insisto, consistían en reducción de volumen de cimentación, reducción de elementos, se ahorraron alrededor de unos 5.300 metros cúbicos de cimentación en concreto, etcétera, solo en cimentación profunda. También tuvieron otros ahorros adicionales en cuanto a las losas y a los encepados donde se apoyaba la cimentación. Eso fue el proceso de optimización.

DR. HERRERA:[00:49:20] ¿Ese proceso de optimización estaba convenido desde un comienzo entre las dos partes contratante, y ustedes contratistas constructores?

SR. GARCÍA:[00:49:33] No, en ningún caso. Además, llego a pensar que se omitió a propósito porque cuando se firmó el contrato no se dijo nada y un mes más tarde ya estaban pidiendo las pruebas, un mes y medio más tarde, no fue transparente la parte contratante. No me puedo creer que justo después de firmar el contrato decidieran optimizar el proyecto.

DR. HERRERA:[00:49:59] De acuerdo con lo que está diciendo, entonces por favor corríjame si estoy entendiendo correctamente lo que dijo y por favor corríjame de no ser así. ¿Se pacta con unas condiciones determinadas y fueron los señores de Arpro contratantes, que solicitaron unas pruebas y fueron ellos los que definieron la optimización y el cambio de diseño?

SR. GARCÍA:[00:50:37] Sí, entiendo que Arpro por orden de la propiedad Terranum, pero entiendo. Que al fin y al cabo es el beneficiario final de la construcción y el que se beneficia del ahorro.

DR. HERRERA:[00:50:51] ¿Ustedes estaban, con base en eso, ustedes estaban obligados a aceptar el nuevo diseño con un número de elementos menor y un volumen de material de construcción también menor que el que había previsto inicialmente? ¿Ustedes estaban obligados a aceptar eso?

SR. GARCÍA:[00:51:22] Por contrato teníamos la posibilidad que se variaran las cantidades, pero si esas cantidades se variaban más de un 10% teníamos derecho a recalcular los precios con lo cual entendimos que sí estábamos obligados porque no teníamos la opción de dejar de hacer el contrato, sino que teníamos la opción de justificar una diferencia en los precios.

Ahí quiero hacer mucho interés porque la verdad también hay otro punto en el cual Arpro anunció que no se había reducido las cantidades a un 10% porque contó el número de elementos, dijo, antes había que hacer no sé 100 pilotes y ahora hay que hacer 91, con lo cual no se redujo el número de elementos en un 10% pero es clara la cláusula que dice que habla de las cantidades y las cantidades del contrato son metros cúbicos.

Entonces es un poco, iba a decir la palabra torticero, pero no quiero tampoco, pero es un poco tendencioso querer aprovecharse para decir no el número de elementos, pero es que a mí no me pagan por número de elementos. Si a mí me pagaran por número de elementos por pilote me habría beneficiado del ahorro porque los pilotes son más pequeños, entonces hubiera hecho menos metros cúbicos, pero es que como a mí me pagan por metro cúbico pues al final terminé cobrando menos.

DR. HERRERA:[00:52:44] Ahí le quiero preguntar, por favor, don Juan Antonio García para claridad de todos; primero, usted habla repetidamente de la expresión de elementos, cuando usted está usando la expresión elementos ¿está usándolo como sinónimo de pilotes?

SR. GARCÍA:[00:53:03] Sí. Elementos es el conjunto de pilotes, barretes, pantallas, etcétera.

DR. HERRERA:[00:53:11] ¿También incluye barretes?

SR. GARCÍA:[00:53:14] Pilotes, sí.

DR. HERRERA:[00:53:16] ¿La malla también, esa malla de acero también?

SR. GARCÍA:[00:53:20] Claro, también los kilos de acero.

DR. HERRERA:[00:53:24] Todo eso son elementos. ¿Entonces por qué y explíquenos por qué lo siguiente; por qué si hay una reducción de elementos por qué para ustedes no hay rebaja y dice que igual tienen que emplear el mismo material? Lo que le entendí, por favor.

SR. GARCÍA:[00:53:48] No, no me he expresado bien entonces.

DR. HERRERA:[00:53:53] Exacto, aclárenos eso.

SR. GARCÍA:[00:53:55] Lo que tenemos después de la optimización es una optimización en metros cúbicos de cimentación, una optimización en volumen de cimentación. Parte de ese volumen es por reducción de número de barrotes o número de pilotes o número de elementos, se redujo el número; pero es que además antes había barretes por ejemplo que cubicaban 200 metros cúbicos o un pilote, un barrete que bajaba 80 metros de profundidad o 60 o 70, o sea se redujeron las cantidades.

Entonces por qué me perjudica a mí, le pongo el ejemplo, si yo tardo 3 días en hacer un barrete o 1 elemento y ese barrete tiene 100 metros cúbicos o tiene 80 y yo cobro por metro cúbico entenderá que estoy cobrando un 20% menos y estoy tardando lo mismo en hacerlo... (Interpelado)

DR. HERRERA:[00:54:57] ¿El tiempo empleado es el mismo, de todos modos tiene que durar el mismo tiempo?

SR. GARCÍA:[00:55:03] El tiempo empleado prácticamente es el mismo, porque además tampoco se ha podido adelantar trabajos por falta de espacio, porque los diseños se han estado entregando parcialmente como con cuentagotas y no se ha podido optimizar tiempos.

DR. HERRERA:[00:55:23] ¿Esto quiere decir que el volumen de la cimentación sigue siendo el mismo, pero usted va a recibir un valor menor por la reducción del número de elementos?

SR. GARCÍA:[00:55:38] No, no es así. El volumen de la cimentación baja, ya le he dicho como en unos 5 mil y pico metros cúbicos. El volumen baja y eso es más del 10% del volumen de la obra, me parece que es como el 16 o por ahí haciendo un número hablando de memoria, a lo mejor me equivoco en algún en alguna unidad, un 16%.

Eso es lo que bajó el volumen y yo digo mis unidades de cobro están en metro cúbico, no están en elemento. Lo que dice Arpro para negarse a reconocer la reducción de cantidades es que el número de barretes no bajó un 10%, o sea bajó menos de un 10% pero yo digo, como esos elementos serán más pequeños a mí me perjudicó igualmente.

Lo que estaba diciendo antes que a lo mejor le lleva a confusión, es que si yo hubiera cobrado por unidad de elemento no me habría afectado, pero como estoy cobrando por metro cúbico la reducción se tiene que mirar en metros cúbicos, es como si me dijeran haciendo la reducción al absurdo, oiga, si sigue habiendo un solo edificio no ha habido reducción de mediciones. Hay que medir en el indicador que tiene que medirse, no en el que le convenga a la parte y la reducción se realizó en metros cúbicos que es lo que se cobra.

DR. HERRERA:[00:57:08] Bueno, gracias por su explicación. Ya me queda clara. Señor García teniendo en cuenta lo que acaba de señalar, diga, en la cuantía de lo que representó para Equipos y Terratest ese hecho en reducción de sus ingresos ¿a cuánto ascendió esa reducción de ingresos que tuvo Equipos y Terratest? Teniendo en cuenta lo que acabo de explicar.

SR. GARCÍA:[00:57:50] Vale, yo creo que aproximadamente en unidades de contrato, hablando de memoria puedo estar equivocada, unos 1.500 millones o por ahí, lo que lo que se redujo. Puede ser unos 1.500 millones.

DR. HERRERA:[00:58:08] Sí, aproximadamente. Ha mencionado también una cifra aproximada de 400 millones de pesos por lo de la rata, las oquedades y las consecuencias de eso ¿entonces estaríamos hablando de 1.900 millones de pesos? ¿Está de acuerdo con ese ejercicio que yo hice?

SR. GARCÍA:[00:58:43] Con el ejercicio que estamos haciendo aquí, sí estoy de acuerdo.

DR. HERRERA:[00:58:47] Perfecto. Ahora teniendo en cuenta eso le pregunto, el punto de equilibrio, la ecuación económica que había tenido como base Equipos y Terratest para la celebración y ejecución de la obra para la cual fue contratado ¿siguió dando un margen positivo a pesar de esto que usted acaba de indicar?

SR. GARCÍA:[00:59:26] En términos reales de margen final, no, no ha dado margen positivo. Por eso fue necesario y cuando se firmó la adenda 3 ya se puso de manifiesto que se tendrían que considerar esos o llegar a algún acuerdo, que Arpro estableció en hacerlo a final del contrato. Entonces nosotros con buena fe aceptamos seguir trabajando para llegar a esa situación de acuerdo a la finalización de los trabajos.

DR. HERRERA:[01:00:12] Bueno listo. Al observar los otrosíes, díganos si efectivamente se aprecia en los mismos ¿se estableció una mayor permanencia en obra con un valor total final como contraprestación a favor de Equipos y Terratest menor?

SR. GARCÍA:[01:01:00] Así es, de hecho, el anexo 3 me parece que es el recoge los nuevos diseños, que me parece que tienen una reducción alrededor de los 1.200 y pico o por ahí. Lo que pasa es que yo le he dicho la cifra porque es cierto que como he comentado antes también, se adjudicaron alguna serie de trabajos, no de cimentación especial, lo que es unas demoliciones en la estación de servicio que ayudaron un poco a mejorar, no a mejorar, o sea incrementaron el volumen de trabajos en pesos, pero no era trabajo para los equipos que estaban en la obra sino para otros adicionales que se tuvieron que incorporar porque no eran los equipos.

Sí se produjo una reducción en el anexo 3 y se amplió el plazo, lo que pasa que a partir de la firma del anexo 3 en el cual se estaba reconociendo que tendría que haber una liquidación de cierre a la finalización, y en ese momento fue que nosotros quedamos tranquilos que iba a haber algún reconocimiento de la exigencia que estábamos teniendo.

DR. HERRERA:[01:02:18] En AIU que ustedes concibieron para preparar la propuesta de contrato que le presentaron a Arpro ¿Equipos y Terratest en cuánto estimó que era el componente de utilidad?

SR. GARCÍA:[01:02:43] Creo recordar que el 4%.

DR. HERRERA:[01:02:53] ¿Y cuál fue el resultado final?

SR. GARCÍA: [01:02:56] Pues no, ahí quedamos en pérdida, no tengo ahora mismo el dato exacto, ero quedamos en pérdida. Básicamente un negativo alrededor de un 15 o un 20%. Por eso hemos puesto el claim por el importe por la totalidad de los perjuicios, porque no es solo el perjuicio, en efecto es la mayor permanencia en obra, las horas extras adicionales. Entonces quedamos ahí como un negativo alrededor de los 4 mil millones que es un porcentaje importante.

DR. HERRERA:[01:03:51] ¿Equipos y Terratest cómo enjugó los costos u obtuvo los recursos para enjugar los costos que estaba generando esto ante esa forma o ese descalce, ese déficit que estaba resultando a medida que se estaba ejecutando el contrato dada la forma en la que se pactó el pago de la contraprestación? ¿Equipo y Terratest qué debió hacer para poder enjugar?

SR. GARCÍA:[01:04:33] No, aportando beneficio de otros proyectos. Por aquel entonces estábamos trabajando con Enel en la presa del Quimbo, teníamos este proyecto dentro de la actividad de Terratest, en Colombia era un porcentaje limitado que no nos puso tampoco en riesgo de tener que cerrar la empresa.

En cualquier caso sí es cierto que se produjeron tensiones puntuales de tesorería que se pudieron resolver y también el tema de los otrosíes que antes han comentado que son muy livianos, muy cortos y muy esquemáticos que no explican nada; yo estoy de acuerdo, porque el tema de los otrosíes también fue manejado con Arpro porque si no había otrosí no dejaba facturar, con lo cual nosotros siempre estábamos presionando para la consecución de esos otrosíes, porque muchas veces era en nuestro interés y necesidad facturar el proyecto. Hay que tener en cuenta que encima el proyecto tiene una retención del 10% que todavía no se ha cobrado.

DR. HERRERA: [01:06:00] ¿La retegarantía, está haciendo usted alusión ahora al final?

SR. GARCÍA: Sí.

DR. HERRERA: ¿A cuánto asciende esa retegarantía que tiene Arpro?

SR. GARCÍA:[01:06:09] 1.200 millones, un 10% del proyecto.

DR. HERRERA:[01:06:13] ¿Qué explicación o razón le expuso o le ha expuesto Arpro para no restituir esa retención a ustedes?

SR. GARCÍA:[01:06:27] Pues nos hacen responsables de los problemas de calidad de la cimentación.

DR. HERRERA:[01:06:44] Usted señalaba esta mañana que la calidad del concreto es en realidad la causa de los defectos que podrían encontrarse en la cimentación ¿es correcto?

SR. GARCÍA:[01:07:03] Eso es correcto en parte, es la calidad y la manera de suministrarlo.

DR. HERRERA:[01:07:12] ¿La calidad y la rata?

SR. GARCÍA:[01:07:14] Sí. La calidad del concreto, en efecto. Pues si el concreto hubiera tenido una manejabilidad de 8 horas o mayor, yo le voy a poner por ejemplo nosotros hicimos unas pruebas ese mismo o el año anterior para unos pilotes de prueba para el metro que se está construyendo ahora y ahí pusimos, el concreto lo pagó Terratest... y ahí pusimos el concreto y nosotros contratamos manejabilidad de 8 a 10 horas porque no queríamos tener ese riesgo.

Es más costoso las 8 o 10 horas que las 6 horas, por eso no le interesó Arpro pedirlo, pero podían haber pedido un concreto de manejabilidad 8 o 10 horas y estaríamos en otra circunstancia. Lo mismo también que el tamaño del agregado, el tamaño del agregado también es importante porque tiene que tener... (Interpelado)

DR. HERRERA:[01:08:13] Explíquenos el agregado.

SR. GARCÍA: [01:08:14] Sí. A ver, el agregado tiene que tener, en la oferta y en el contrato se dice que se tiene que, también en el anexo 2, estamos solicitando que el tamaño agregado cumpla que sea suficiente para pasar por el espacio entre las jaulas de armadura.

Ahí lo que decidió Arpro es suministrar agregado de media pulgada que es como el pequeño puntualmente para algunas zonas del pilote pero uno nunca tiene la garantía, como han visto en el proceso de training de exactamente a qué cota queda el concreto. Entonces empezaron pidiendo de un tamaño y luego mezclaban. Sí es muy importante porque hay mucha normativa internacional específica en la cual dice que el tamaño del agregado tiene que ser 5 veces menor que la separación entre las barras.

Aquí un tema normativo que también se puso sobre la mesa porque la NSR 10 no tiene esa limitación, pero la NSR 10 no es una norma específica de cimentaciones, es global, es general, no hay en Colombia una normativa específica de cimentaciones, esa es una normativa general. Por este motivo el diseñador, por ejemplo, puso refuerzos separados 7 centímetros en determinadas zonas del pilote que así se lo marca la norma sísmica, él dice yo estoy cumpliendo la NSR pero estaría incumpliendo lo que es las recomendaciones de la normativa internacional.

Para enjuagar ese tema lo que tiene que hacer es buscar un tamaño de agregado que sea equivalente, que pueda pasar bien por ahí, con lo cual sí que tenía que haber sido de media pulgada pero esa elección de la mezcla y esa contratación de la mezcla contractualmente está en la responsabilidad de Arpro de acuerdo con lo que viene acordado en el anexo número 2.

DR. HERRERA:[01:10:41] Don Juan Antonio, para precisión por favor ¿agregado es la piedra que va mezclada con el cemento?

SR. GARCÍA:[01:10:50] Sí.

DR. HERRERA:[01:10:54] Lo digo es más para claridad. ¿Qué pruebas tiene usted o cómo puede acreditar, qué prueba tiene usted, cómo se puede acreditar, cómo se pudo constatar que el agregado venía... (Fallas de red) distintos a la regla que usted indicaba acá comparado el tamaño del agregado con cada una de las celdas de la malla en hierro?

SR. GARCÍA:[01:11:31] En los pedidos de concreto de Arpro hacía Argos y en las remisiones del concreto vienen las características, viene el tamaño del árido, viene la manejabilidad, viene la resistencia. Es un parámetro más del...

DR. HERRERA:[01:11:47] Cuando hablamos de árido ¿es sinónimo de agregado?

SR. GARCÍA:[01:11:49] Sí, discúlpeme, árido y agregado es lo mismo.

DR. HERRERA:[01:11:52] Está muy bien, es para entender, no somos expertos en su disciplina profesional. Y ahí en esos pedidos a Argos aparece unas órdenes de compra de áridos agregados o piedra que no cumpliría las características requeridas ¿correcto?

DR. SALAZAR:[01:12:28] Objeto la pregunta señor presidente. El doctor Herrera está sucesivamente sugiriendo las respuestas al testigo y esta última la objeto, por sugestiva.

DR. CARDENÁS:[01:12:38] Muchas gracias.

DR. HERRERA: [01:12:40] Era precisar un poco lo que acabo de decir, pero por supuesto, la puedo decir...

DR. CARDENÁS:[01:12:47] Reformúlela, muchas gracias, doctor Salazar.

DR. HERRERA:[01:12:49] Con gusto. ¿En las órdenes de compra de concreto se aprecia las características del agregado o de la piedra con la que se estaba pidiendo el concreto?

SR. GARCÍA:[01:13:15] Sí, así debe ser, no me constan, no tengo el documento, porque es un documento de mi cliente o de mi contratante con su suministrador, pero en las especificaciones cuando se pide un concreto se le dice la resistencia, el tamaño del árido. Son parámetros del pedido, cuando pide una cosa la específica en ese sentido.

DR. HERRERA:[01:13:51] ¿Técnicamente cómo puede saber usted que ese árido, ese agregado, esa piedra, no era la especificación que se requería para este tipo de pilotaje que se estaba construyendo?

SR. GARCÍA:[01:14:05] No, como le he dicho, técnicamente a qué nos tenemos que acoger, pues evidentemente estoy diciendo que la NSR como tal no tiene esa limitación específica para cimentaciones, es general, es lo mismo, la separación es la misma que para un edificio que para un pilote, no hace diferencias.

Las recomendaciones internacionales sí hablan de otras separaciones de mandar unas salvaguardas superiores y también los planos en las notas de los planos de construcción el diseñador dice que el que suministra el concreto tiene que elegir una mezcla adecuada para que pase dentro de las jaulas.

El propio diseñador cuando se le comunicó sobre este tema dijo no, o sea ellos el diseñador, los planos de PIP, en alguna nota yo recuerdo dice que el constructor responsable y en este caso el que aparece como constructor responsable en esos planos es Terranum, elegirá una mezcla de concreto adecuada para esas jaulas de armadura, él se quita el problema de tener que separar más las armaduras pasando el problema al constructor responsable que en ese mismo plano figura como Terranum.

DR. HERRERA:[01:15:45] ¿Durante el suministro del concreto y antes de la fragua ustedes detectaron eso que no pasaban por las jaulas?

SR. GARCÍA: [01:15:54] No, eso no sé, no hay manera de detectarlo, nada más que cuando uno descubre el elemento.

DR. HERRERA:[01:16:02] Cuando se descubre el elemento. ¿Qué características tiene lo que se aprecia físicamente, cuando se descubre el pilote?

SR. GARCÍA:[01:16:11] A veces se ve como que hay un algún acolchonamiento, o sea que no ha penetrado. Lo que pasa es que en este caso el tema es más grave porque no es solo el problema del tamaño del árido, sino como encima además estaba pasado de tiempo ya se había apelmazado algunos áridos, algunos de estos agregados ya estaban mezclados con el cemento y ya se había convertido en zonas de cemento fraguado, con lo cual el problema es más grave y se termina materializando el tema.

Generalmente esos problemas de árido si hubiera estado bien y hubiera estado perfecto el tema de la manejabilidad y se hubiera comportado como un fluido tendríamos algunos problemas de armaduras vistas, algún tal, pero no sería el problema que ha ocurrido. Este es un problema más fino que lo que realmente ha pasado. Porque para que vamos a estar discutiendo el tamaño del árido cuando el concreto ya estaba fraguando, al final es que el tamaño del árido real o el tamaño del agregado, ya como eran varios agregados que se había compactado, ya estaban juntos con el concreto pues ya era algo mucho más grave. Por eso tampoco le estamos haciendo más hincapié ese problema, porque es un problema adicional, o sea si hubiera habido armaduras vistas, cosas fáciles de resolver, no tanto oquedades como tal.

DR. HERRERA: [01:17:47] Ese ese aplazamiento del árido de las piedras del agregado ¿hacía que, en la práctica física, físicamente daba un volumen mayor y pasaba por la jaula o podía no pasar por la jaula?

SR. GARCÍA:[01:18:07] No, podía no pasar por la jaula. Entonces al final, tenga en cuenta que cuando se hacen estos trabajos de cimentación siempre se produce una expansión. Por qué, en primer lugar, porque como se excava con una cuchara que va bajando el terreno pues al final siempre se hace un poco más de sobreexcavación; y luego también estamos viendo que el terreno es bastante blando, por eso tenemos elementos de 80 metros con esa densidad que les he dicho que tiene el concreto de 2,3; hace que eso se convierta realmente en un empuje que hace que el propio terreno *“se deforme”* un poco o se deforme y haga que, entre más mortero, o sea más cemento.

Esas oquedades como tal no se detectan porque no tenemos el volumen, el volumen siempre hay una expansión, quizá la expansión si no hubiera habido esa oquedad hubiera sido algo mayor, pero al final no hay manera de saberlo, una oquedad puede tener a lo mejor estamos hablando de oquedades que pueden tener 1 metro cúbico a muchísimo y los elementos todos estos tienen 300 metros cúbicos, 200 metros cúbicos. Es algo que no es tan controlable dentro de la generalidad.

DR. CARDENÁS:[01:19:35] Perdón ¿Doctora Patricia usted quiere formular una pregunta?

DRA. ZULETA:[01:19:39] Sí. Asociado a lo que estaba preguntando el doctor Herrera para tener una claridad ahí sobre el tema de la oquedad ¿no siempre se producía una oquedad, es decir, si el concreto no bajaba fluido o con la rata como correspondía o con la manejabilidad como se ha utilizado el término aquí, podía mover el acero y eso podía ocasionar eventualmente que se afectara la estabilidad de la construcción?

SR. GARCÍA:[01:20:15] Sí, de hecho, estabilidad de la construcción no, porque todavía no se había construido. Sí es cierto que en algún elemento hubo movimiento de las jaulas de armadura, evidentemente como les he explicado, el concreto tiene una densidad importante, si la jaula armadura impide que el concreto atraviese pues al final tiene un empuje porque al final lo que tiene es como si le colocara exageradamente una tela y le metieras a tal, pues al final está empujándolo.

Tenemos elementos que se ensayaron con el codem, que es un sistema de sonar en el cual se vio que el barrete estaba vertical en el sitio y luego cuando se fue a levantar... se vio que se había desplazado y se había desplazado sobre todo además en los niveles superiores, en el sótano 1 y el sótano 2. Eso es debido a que, claro, si nosotros teníamos apelmazamientos de concreto, al ser empujados por el concreto fresco con esa densidad importante que tiene el concreto como ya les he dicho, pues se puede producir un desplazamiento de la armadura y eso de hecho pasó en algún caso.

DRA. ZULETA:[01:21:39] Muchas gracias.

DR. HERRERA: [01:21:58] ¿Don Juan por qué razón nada de lo que usted ha mencionado a lo largo de esta declaración aparece comunicado a la compañía de seguros que yo represento?

SR. GARCÍA:[01:22:44] La mayor parte, no podría estar de acuerdo con lo que está diciendo porque no tengo el conocimiento de esa parte. Yo creo que sí aparece comunicado. Tenga en cuenta que todo este problema que ha ocurrido se ha materializado después de marzo-abril del 22. Ahí en esa época hubo un diálogo con el cliente en el cual parecía que podíamos llegar a un acuerdo.

Se hizo un análisis de causas, se hicieron unos talleres y parecía que estábamos avanzando en un acuerdo. Luego ya cuando ya digamos vimos que no se podía llegar a un acuerdo, pues yo creo que ya sí se copió, pero perdóneme si en este momento no le puedo completar o asentir en la afirmación que usted hace.

DR. HERRERA:[01:23:57] Bueno, ya que usted lo menciona don Juan, usted está mencionando unas conversaciones entre su compañía y Arpro; primero ¿precise esas conversaciones fueron asociadas a todo lo que nos ha venido narrando desde el cambio de diseño, lo que sucedió con la rata, lo que sucedió con el agregado, lo que sucedió con la mayor permanencia en tiempo, fue a propósito de todo esto que estuvo en conversaciones con Arpro?

SR. GARCÍA:[01:24:37] A ver, sí.

DR. SALAZAR:[01:24:38] Objeto. No le está preguntando de qué hablaron sino sugiriéndole.... (Interpelado)

DR. HERRERA:[01:24:47] Por eso... (Interpelado)

DR. CARDENÁS: [01:24:48] Doctor Gustavo, por qué no vuelve a formular la pregunta tratando de que no... (Interpelado)

DR. HERRERA: [01:24:52] Favor. Usted dijo que tuvo unas conversaciones con Arpro ¿cuál fue el tema de esas conversaciones?

SR. GARCÍA:[01:25:03] Bueno, la pregunta sí está muy general pero atendiendo un poco a los cuestiones que venimos hablando en esta parte del interrogatorio, hubo conversaciones con Arpro referentes a los incrementos de plazo, se logró o se pactó en el otrosí número 3 que se iba a hacer un ajuste de los sobrecostes por mayor tiempos de permanencia, etcétera y recálculos a la finalización de la obra, que ya estamos hablando que eso se presentó en marzo, terminando, aunque se adelantó en obra, se tuvo algunas conversaciones en obra, toda la parte del claim por mayor permanencia, por reducción de cantidades, este tema que venimos hablando en la primera parte de este interrogatorio se presentó pues alrededor de mediados de marzo, me parece que el 18 de marzo formalmente y eso no tuvimos respuesta aunque parecía... la actitud a la recepción y a las preguntas que se hicieron para hacer el análisis, nos dio a entender que teníamos una buena sintonía con el cliente en cuando sí que se iban a reconocer.

El cliente no respondió esa carta del 18 de marzo hasta junio de ese mismo año, en el 22, en el cual negó las cosas y se volvió otra vez a abrir el diálogo. Me parece que ya las conversaciones se fueron como a noviembre, diciembre de ese mismo año y luego se volvieron a mantener más adelante. Ahí parecería tener que teníamos un canal abierto con respecto a la primera parte.

Con respecto a los temas de calidad, lo mismo, también se nos comunicó que no se recibía la obra. Yo creo que en ese momento sí que hubo alguna comunicación a JMA Lucely, me perdona si me falla la memoria, pero yo creo que en ese momento evidentemente tuvo que ser así con respecto a la no recepción del cliente de la obra en marzo del 22, me parece que es, sí que hubo alguna comunicación y ahí estaba ya todo el proceso de calidad abierto y pese a que no hubo la recepción de la obra se mantuvo abierto un canal.

Tuvimos un equipo de obra haciendo las reparaciones que nosotros de acuerdo a nuestros criterios validábamos como posible responsabilidad nuestra, se mantuvo haciendo la reparación del pilar 17. El pilar 17 tardó mucho en repararse porque se tenía que ir reparando a la vez que Arpro iba excavando el sótano, no es porque tardáramos mucho en repararlo sino porque nos daban ventanas para poder entrar, hacían la excavación ya puede entrar, llamaban a los 3 meses y ya puede volver a entrar. Por eso no se realizó de manera continua, pero sí que se mantuvo un diálogo en esa parte.

La verdad si en algún momento no se entiende, yo creo que me excuso y yo creo que hay testigos más vinculados a la parte contractual, como el doctor Alberto Villamil, que es el responsable de toda la parte de seguros en la compañía que puede informarle puntualmente de este tema.

DR. HERRERA:[01:28:56] Bueno, gracias. Entonces hubo 2 temas centrales según lo que usted explica, el segundoera relacionado con las que las correcciones, ese pilar 17 ustedes lo mencionan o pilote 17 ¿es correcto?

SR. GARCÍA:[01:29:22] Correcto, pantalón 17... (Interpelado)

DR. HERRERA:[01:29:30] ¿Es un barrete, no es un pilote?

SR. GARCÍA:[01:29:34] Es un barrete que se denomina pantalón porque forma parte de la pantalla, está en la misma línea de la pantalla, es un barrete que va en medio en la pantalla, con lo cual eso se llama pantalón, pero para aclarar un poco al Tribunal.

DR. HERRERA:[01:29:49] ¿Lo relativo a ese barrete era causado por un defecto de la construcción del mismo?

SR. GARCÍA:[01:29:59] Es el tema que he comentado antes de una rotura de un tubo junta por un fallo en la soldadura.

DR. HERRERA:[01:30:09] ¿Se reparó totalmente ese pilar 17?

SR. GARCÍA:[01:30:19] Sí, se hizo un refuerzo estructural para que trabajara de acuerdo a las instrucciones del ingeniero estructural de PIP.

DR. HERRERA:[01:30:39] ¿El costo de esa reparación la asumió cuál de las compañías o cómo se?

SR. GARCÍA:[01:30:46] Totalmente se costeó por Equipos y Terratest, incluso materiales, totalmente soportado por Equipos y Terratest. No forma parte, entiendo yo de ninguna pretensión en este caso por lo menos por nuestra parte.

DR. HERRERA:[01:31:10] Usted mencionó que la primera comunicación para hablar sobre actividades adicionales y demás es de marzo de 2022, marzo 18 o 20, marzo de 2022. Con respecto a ello y con respecto a los motivos de esa comunicación y a las solicitudes que ustedes estaban haciendo para reconocimiento de actividades adicionales que iba a realizar Equipos y Terratest ¿finalmente Arpro aceptó celebrar alguna modificación del contrato con Equipos y Terratest atendiendo esa solicitud marzo del 2022 y las siguientes a propósito de ello?

SR. GARCÍA:[01:32:09] No, las últimas adendas son prácticamente de plazo por temas documentales pero no se aceptó, no se llegó a formalizar porque sí que hubo un reconocimiento dentro de los rubros que tiene esa reclamación que forma parte del expediente del proceso y que no voy a entrar a detallar ahora, había gastos de obra, gastos de maquinaria, gastos de personal y gastos de administración de obra, arbitrariamente Arpro mandó una comunicación en la cual decía que veía ok los gastos de administración, pero también lo dejó abierto diciendo que lo tendría que aprobar la Interventoría. O sea tampoco estaba reconociendo nada, con lo cual no se formalizó nada dentro del contrato y quedó pendiente de tal.

También como estaba diciendo antes, quedaron unos pendientes de una demolición de unas tierras de demolición, de unos movimientos de unos depósitos y unas movilizaciones adicionales de equipos que no nos dejaron facturar tampoco. Unos adicionales por unos 200 y pico millones.

DR. HERRERA:[01:33:28] ¿Esos adicionales no estaban previstos en la propuesta de ustedes y en el contrato no?

SR. GARCÍA: [01:33:37] No, porque le voy a explicar. Uno era un movimiento de tanques que tuvimos que hacer obligatoriamente para dejar liberado el 50% que nos estaban pidiendo de favor porque no teníamos la obligación de hacerlo, otro era una demolición de un escombro de una parte que hicimos de la parte de la estación de servicio que no era parte de nuestro alcance, y el otro era unos movimientos de una grúa que tuvimos que traer adicionales para que en el momento que liberaron ya y nos entregaron todos los diseños, incorporamos una grúa para trabajar durante un par de meses adicional a las que estaban previstas con lo cual se quería facturar aparte. Esos 3 conceptos que no tienen nada que ver ni con temas de calidad, ni con tema tal, tampoco los dejaron facturar.

DR. HERRERA:[01:34:36] Esos tres conceptos, por favor, ubiquémonos en el tiempo ¿en qué momento se produjo tuvo lugar aproximadamente cada uno de esos hechos?

SR. GARCÍA:[01:34:46] Prácticamente todos en los primeros meses del año 22, cuando quedaban 3 o 4 meses para la finalización de las obras entre diciembre del 21 y marzo del 22.

DR. HERRERA:[01:35:05] ¿Y ustedes esos conceptos, esos trabajos adicionales o actividades adicionales las cumplieron y Arpro qué manifestó respecto de la ejecución de las mismas, Arpro estuvo conforme o inconforme, recibió o no recibió?

SR. GARCÍA:[01:35:28] Hubo reuniones en obra, se validaron precios, se presentaron APU y a nivel de obra se llegó a conciliar unos precios y unas cantidades. Fue una orden que se paró el proceso dentro de la complejidad del cierre del contrato al detectar ellos el problema de la calidad de los elementos, entiendo. No puedo asegurar ya.

DR. HERRERA:[01:36:04] Dentro del valor global y aproximado que usted indicó de más de 4 mil millones de pesos en negativo que tiene Equipos y Terratest ¿se encuentra el costo o valor que habría correspondido también por estas actividades adicionales que ejecutaron ustedes?

SR. GARCÍA:[01:36:27] Sí claro.

DR. HERRERA:[01:36:30] No está dentro de los otrosí, le hago para precisión esta pregunta ¿dentro de alguno de los otrosíes concertados se incorporó algo relacionado con estos 3 conceptos?

SR. GARCÍA:[01:36:47] No.

DR. HERRERA:[01:36:51] En el expediente tampoco se aprecian y ni la compañía encontró dentro de información recibida de parte de ustedes nada sobre el particular de esos 3 conceptos. ¿Por qué razón no lo comunicaron? O si lo hicieron diga ¿cómo lo hicieron?

SR. GARCÍA:[01:37:26] No, no se hizo porque no se llegó a elevar otrosí con ellos, no hubo una aceptación por parte del cliente, no se copió a la aseguradora, estaban dentro de lo que sería dentro del acuerdo de liquidación del contrato que se hubiera podido hacer.

DR. HERRERA:[01:37:52] Perdóneme, don Juan ¿me puede repetir el valor de la sumatoria de los costos de esos 3 conceptos?

SR. GARCÍA:[01:38:00] Es que le estoy hablando de memoria pero entre 200 y 250 yo creo, que eran 234 me parece, no estoy seguro.

DR. HERRERA:[01:38:12] Bueno. Usted mencionó en una de sus respuestas dadas en la audiencia de hoy que les suministraron elementos de mala calidad y que la proporción de esos elementos en mala calidad es de aproximadamente el 50%. Primero ¿cómo hace esa estimación usted?

SR. GARCÍA:[01:39:08] Yo creo que no o en aquel momento no se ha entendido bien la pregunta, no es que suministraran elementos, yo creo que la pregunta del doctor era por otro lado, era que en cuántos casos había habido problemas...

DR. CARDENÁS:[01:39:33] Doctor Bernardo.

DR. SALAZAR: [01:39:44] De acuerdo, si quiere siga, no quería interrumpirlo pero ya entendí, es que usted nunca dijo lo que le están diciendo. Entonces si quiere aclare.

SR. GARCÍA:[01:39:53] No. Yo creo que hubo una mala interpretación de mis palabras o no dije eso. Lo que quise decir o lo que se dijo en ese momento es que como consecuencia de una entrega del concreto deficiente, creo que el doctor Bernardo me preguntó que cuál era el alcance más o menos que yo entendía de elementos defectuosos y yo respondí el 50 exactamente dije, pero en cambio que la incidencia de los retrasos sobre los elementos había sido aún superior, o sea que no se había llegado a la rata, creo recordar lo que dije esta mañana que no se había cumplido con la manejabilidad en más de un 80% de los elementos dando números muy grandes, pero no que no se hubiera suministrado en ese caso.

Yo insisto con el tema del suministro, el tema del concreto no es que el concreto sea de mala calidad y tal, lo que es de mala calidad es el proceso de suministro, el tema de ese suministro. Yo quisiera ¿puedo mostrar un gráfico con respecto al tema de los mixers que quedó antes en el aire?

DR. HERRERA:[01:41:13] Por favor.

DR. SALAZAR: [01:41:23] Perdón señor presidente, le pediría que por favor nos aclare si lo que va a consultar es un documento que está en el expediente o qué tipo de documento es el que va a consultar para nosotros saber.

DR. CARDENÁS:[01:41:36] Muchas gracias, doctor Bernardo, tiene razón.

SR. GARCÍA:[01:41:38] Es una imagen sacada del expediente. Esto está dentro del expediente y es una respuesta de uno de los talleres que... sobre el tema del número de mixers que se entregaron. Tenemos un ejemplo, esto es un informe que está en el expediente que habla de 10 elementos, que en esos 10 elementos tuvimos el acceso a la hoja Excel con todos los tiempos del ciclo del suministro del concreto por parte de Argos.

Llegamos a la conclusión como dice aquí dice *“El elemento se fundió en un total de 15 horas aproximadamente con un volumen de 348 metros cúbicos. Hubiera sido necesario mantener 9 mixer asignadas para la carga y suministro, el promedio de tiempo de transporte es superior al caso anterior cosa que solo ocurrió a partir de la 9ª hora”* Lo que estoy demostrando aquí y esto es algo muy, muy breve porque está en el informe de los 10 elementos, es que aquí se ve que no hubo asignados en ningún momento 9 mixers para el ciclo sino que solo al final, esta línea de tiempo de aquí a aquí son 15 horas y solo ya cuando había pasado ya, estábamos vencidos y ya era un trabajo nocturno, ya Argos decidió incorporar 16 mixers. Aquí tenemos un poco la prueba que no se llegó a aportar el número de mixers necesarias, no quiero entretenerme mucho aquí porque es un ejemplo y hay bastantes más en el tema.

Lo que quiero decir es eso, que con respecto a la programación y el número de mixers entrando a una materia que no nos compete, que es el número... porque al final la relación que tiene esto con lo que me está preguntando el doctor Guillermo es, que si era deficiente el concreto, bueno, podía estar a lo mejor deficientemente especificado o lo que sea y tal, pero lo que sí fue deficiente fue el desarrollo logístico de la operación del concreto que no se asignó en ningún caso los mixer necesarios, era un problema de espera, un problema en este caso de acuerdo con el número para cumplir son 7 metros cúbicos, para llegar a los 35 metros cúbicos y con el ciclo que está explicado en el mismo se tendrían que haber tenido muchas más mixer de las que asignaron.

No se le puede echar la culpa a si tuvimos una mixer 1 hora en la obra o tardó 2 horas en el tráfico de la 80, simplemente eso es parte del trabajo del suministrador de concreto calcular cuántos mixers necesita para cumplir con los 35 metros cúbicos hora requeridos. Digamos que tuvimos que hacer este ejercicio y respecto a ese tiempo por eso digo, yo ahí no quiero entrar a decir que entregaron el concreto deficiente, lo que lo entregaron es tarde.

DR. HERRERA: [01:45:11] Bueno, perfecto.

DR. MAYORCA:[01:45:18] Perdón, doctor Gustavo. Señor presidente quisiera preguntarle al señor Juan Antonio para mayor claridad del Tribunal ¿cuál es el nombre del documento que usted está exhibiendo o que está poniendo de presente para efectos de claridad o dentro de qué documento está contenido ese histograma BC-76-C1?

SR. GARCÍA: [01:45:40] Esto es un informe sobre 10 elementos de concreto.

DR. MAYORCA:[01:45:53] ¿Nos puede indicar de qué fecha?

SR. GARCÍA:[01:45:58] Es que no lo tengo ahora mismo de acceso fácil, tendría que entrar en el servidor a buscarlo y puedo demorarme ¿se lo puedo mandar en un escrito más tarde?

DR. CARDENÁS:[01:46:08] ¿Este documento solo tiene un pedazo o tiene el documento completo en este momento no?

SR. GARCÍA:[01:46:13] Aquí en este caso solo tengo una imagen, aquí no tengo el documento completo. Discúlpeme que tengo aquí la información Informe de ciclos presentado por Equipos y Terratest 863-GE-20137 del 2022 entregado el 12 de agosto del 2022 a Arpro.

DR. SALAZAR:[01:46:37] Perdón, señor presidente. O sea que el testigo nos puede poner la parte inicial del documento para nosotros...

SR. GARCÍA:[01:46:46] Es una imagen, es un pantallazo, pero aquí tiene informe de ciclos presentado por EyT. Es un documento del 12 de agosto del 22 con nomenclatura EyT-863-GE-20137-2022. Disculpen por no tener el documento completo, era simplemente una imagen de referencia.

DR. HERRERA:[01:47:34] Voy a referirme a lo que usted mencionó en el retraso en las zonas de trabajo, ¿el retraso en las zonas de trabajo a las que usted aludió qué incidencia real tuvieron en la labor o el trabajo que debía ser Equipos y Terratest?

SR. GARCÍA:[01:48:39] Bueno, aquí sobre este tema quiero mencionar porque antes se habló de una serie de fases. Evidentemente el trabajo se desarrolló en una serie de fases, pero en la fase contractual no estaban previstas esas fases, eso una vez ya que fuimos a arrancar la obra y vimos que había algunas zonas que no estaban disponibles.

Por ejemplo, el parking del Macro que se tenía que entregar el 30 de abril, se entregó el 8 de julio, 39 días más tarde, la línea de media tensión que se iba a entregar el 8 de mayo se entregó el 15 de julio que son 38 días más tarde y la gasolinera que se iba a entregar el 30 de abril, la estación de servicio se entregó el 9 de agosto que son 104 días después.

Evidentemente le respondo que hubo afectaciones de hasta 104 días, contractualmente como no nos liberaron el espacio hasta el 9 de agosto, hubiéramos tenido el derecho de acuerdo con el contrato a pedir 250 días desde el 9 de agosto. Evidentemente tampoco es el objeto de intentar sí se pudo avanzar en parte, pero se pudo avanzar de manera limitada. Por ejemplo cómo nos afectó, nos afectó esto y nos afectó que dentro de esas áreas también había un buen número de barretes que no se podían acometer porque no tenían diseños, que no se entregaron los diseños hasta el mes de octubre y claro, si se entregaron los diseños en el mes de octubre no se tuvo el hierro para empezar a elaborarlos hasta noviembre, con lo cual se pudo acceder a la obra de manera limitada y sin que nosotros pudiéramos organizar los equipos para optimizar su funcionamiento.

De hecho hay varios comunicados por parte de la interventoría que se terminan en el mes de octubre, en el cual ellos pasean por la obra y dicen no, hay equipos infrautilizados porque el equipo de la cuchara tal está parada, digo sí está parada porque es una cuchara y así se le respondió, de una apertura determinada que era para hacer unos barretes que no podemos hacer en este momento.

Todos esos comunicados están respondidos pero hubo bastante ineficacia en esos primeros meses de plazo porque había unos equipos que estaban en obra, pero no se podían emplear porque no tenían las valvas adecuadas, en ningún momento nos comprometemos a tener 3 equipos para trabajar en pantallas de un solo espesor, había el equipo para hacer las pantallas, el equipo para hacer los carretes y claro, dice no, por qué no poner los 3 equipos a hacer pantallas de 60 y digo, pues no estaba previsto así, estaba previsto un número de equipos en pantallas, un número de equipos en barretes y muchas veces no se contaba con las valvas y con el material que a veces en algunos casos se solicitó y se pudo resolver, pero en otros no.

Ahí también porque habrán revisado el expediente, habrán visto que había algunos comunicados que fueron puntualmente respondidos en esos términos. Cuál es la afectación real, ya se la estoy diciendo, al final podía haber sido hasta de 100 días, pero realmente esto es por áreas, por liberación, tenga en cuenta que el acero para poder elaborar parte de los barretes no lo tuve en obra hasta noviembre.

DR. HERRERA:[01:52:25] Bueno, diga si tanto lo del acero que acaba de mencionar como el hecho que en agosto del año 2022 todavía no tenía diseños de algunos barretes y los otros conceptos que acabó de mencionar ¿diga por qué razón al leer los otrosíes no introdujeron en ninguno de esos otrosíes lo que estaba sucediendo respecto de ello, o acuerdos de las partes sobre ello?

SR. GARCÍA:[01:53:08] La redacción de los otrosíes fue bastante sencilla porque la verdad se tomaron mucho tiempo en legalizarlos y fue un poco decisión del cliente no meter todos esos comunicados. Sí que hace alguna referencia a que son debidas las cláusulas y hay alguna comunicación que lo sustenta.

La verdad como pensamos que era un acuerdo entre las partes y las partes estaban informadas pues entendimos suficiente con esa redacción. Es cierto que podíamos haber sido más insistentes, pero la verdad la necesidad un poco de mantener el flujo y seguir pudiendo facturar hizo que aceptáramos esa simplificación, unos otrosíes tan sencillos en ese término. Fue deseo del cliente y en estos casos no teníamos tampoco el tiempo para estar 10 días discutiendo lo que tenía que incluir el otrosí, una vez que ya daban la aprobación era porque estábamos *in extremis* para poder facturar, o hubiéramos tenido que parar los trabajos.

DR. HERRERA:[01:54:30] Pero si bien es cierto no estaba en el otrosí esa información de la que estamos hablando, de todos esos conceptos o temas sobre los cuales las partes estaban enfrentando situaciones, unas asociadas a la ejecución del contrato, a las cantidades y al tiempo en el que se iba a desarrollar. Ahí quiero preguntarle ¿por qué razón si no lo estaban incluyendo en los otrosíes, por qué razón si lo sabe usted, Arpro no informó nada sobre el particular a la compañía de seguros?

SR. GARCÍA:[01:55:12] No se lo puedo decir porque me está preguntando por Arpro, lo siento.

DR. HERRERA:[01:55:17] Ahora, con respecto a Equipos y Terratest ¿por qué Equipos y Terratest viendo que no estaba incluyéndose todo eso en los otrosíes, no se estaba incorporando o consignando lo que estaba sucediendo sobre el particular, por qué razón Equipos y Terratest no le trasladó esa información a la aseguradora?

SR. GARCÍA:[01:55:43] En general, los otrosíes se firmaban un poco *in extremis* ya cuando teníamos la necesidad de facturar y estábamos apurando los plazos, con lo cual no teníamos el espacio para hacer ese contenido que a lo mejor en aquel momento no le dimos la importancia necesaria y que tomo como consejo para futuras circunstancias, pero prácticamente sí que estaba lo esencial, se habla de rediseño, se habla de tal, o sea yo creo que muy escuetamente sí viene alguna referencia a ello sin mucho detalle.

DR. HERRERA:[01:56:45] Bueno, con el permiso pidiéndole autorización a los señores árbitros integrantes del panel, exhibir y le voy a pedir el apoyo a el apoyo técnico que tenemos acá, Angie, técnico de... a la doctora Angie Zambrano que exhibamos el otrosí número 1, por favor mostrémoslo en la pantalla.

La lectura este documento, de este otrosí concertado entre ustedes. La lectura de este otrosí efectivamente está mostrando... El otrosí número 1 efectivamente señala que se reunieron en las instalaciones usted en representación de Equipos y Terratest, y el señor Bolívar Ramírez en representación de Arpro y decidieron este otrosí. Se suscribió el miércoles 11 de agosto de 2021 aparece, y aparece que efectivamente se reunieron para hacer una modificación en cuanto a la nueva fecha de terminación del contrato y la colocaron el 29 de diciembre de 2021. Le solicito que indique ¿por qué razón se pactó ese cambio en la fecha de terminación del contrato?

SR. GARCÍA:[01:59:58] Puede repetir la pregunta.

DR. HERRERA:[02:00:03] ¿Por qué razón las partes consintieron o tomaron la decisión bilateralmente de cambiar la fecha de terminación del contrato y establecer como nueva de data para ese, el 29 de diciembre de 2021?

SR. GARCÍA:[02:00:23] Porque el acta de inicio se firmó con día del 23 de abril y antes estaba en fecha el 5 de abril. O sea, el contrato original, perdóneme, déjeme que lo tengo aquí en papel, dice *“Fecha de iniciación 15 de abril, fecha de terminación 15 de diciembre”* Con lo cual como se puso la fecha de iniciación el 23 de abril fecha del acta, se modificaron los días para finalizar sin afectar los 250 días al 29 de diciembre.

DR. HERRERA:[02:01:01] Bueno correcto, le pregunto ahora ¿por qué razón se habla de una modificación del valor del contrato, valor adicional del contrato $140.051.606?

SR. GARCÍA:[02:01:19] Esto fue por el tema del cambio de procedimiento de las cenizas, yo la verdad le he de decir, la redacción de las adendas y de los otrosíes era por parte de Arpro y nos los mandaban para firmar. Ahí la verdad el tema de haber metido más información o menos información dado que ellos eran los que redactaban los documentos, pues a nosotros nos los pasaban a la firma con una información puede que muy esquemática, pero en aquel momento nos pareció válido. Volviendo a la pregunta que me ha hecho, el otrosí 1 corresponde al tema del reproceso de las cenizas principalmente. De todas maneras, si hace un poco de scroll hacia abajo podremos ver cuál es el motivo.

Se puede mostrar la parte de abajo en el cual se ve lo que está variando, que si quieren un poco de detalle, ahí se hizo en los adicionales, están más abajo, esa es la parte del contrato que no se cambia y ahí lo que se metió fue la parte del mortero y las dos columnas que están en blanco las que tienen el cambio.

Esos son todas las unidades de contrato, como pueden ver todo está en metros cúbicos y tenemos dos adicionales ahí al final que pone excavación con excavadora para inducir línea de falla, es que no, no lo leo bien porque está muy pequeño, en el suelo inestable. Es la parte de la excavación y la parte del vacío de relleno fluido que es lo que le estaba diciendo, lo que se hizo fue hacer unas zanjas y rellenarlos de relleno fluido para luego poder excavar a través de ella.

DR. HERRERA:[02:03:09] Acá veo. En esta relación que está en la parte inferior se le puede poner de presente si quiere más abajo incluso, no observo lo que usted menciona como algo destacado y que mencionó atrás en respuestas anteriores lo de las cenizas.

SR. GARCÍA:[02:03:34] Está relacionado dice *“Excavación con retroexcavadora para inducir línea de falla y generar derrumbe en el suelo inestable* el suelo inestable son las cenizas, *incluye retroexcavadora personal y retiro de material producto de la excavación”* Y dice vaciado de relleno fluido excavación realizada, el rubro incluye personal de apoyo, no incluye el suministro de relleno fluido ni de mortero de baja resistencia. Lo que está diciendo ahí es, evidentemente no está refiriéndose a la palabra cenizas, pero se refiere al suelo inestable que son las cenizas.

DR. HERRERA:[02:04:10] Bueno correcto. Pasemos al otrosí número 2 por favor doctora Zambrano. En el otrosí número 2 también ustedes efectivamente dice que en reunión las dos compañías concertaron otro valor adicional del contrato de $466.762.936 ¿qué motivó ese cambio para establecer ese valor adicional del contrato? ¿Y por qué razón se introduce ahí y no se había tomado en cuenta desde un principio?

SR. GARCÍA:[02:05:20] No, porque estos son, recordando el asunto de este otrosí es el de la estación de servicio. Como les he dicho, nos encargaron algunas tareas de demolición de la estación de servicio de retirar algunas cosas que no son tareas de cimentación especial, o sea no son pilotes y tal sino son tareas que podría haber hecho cualquier constructora o cualquier tal.

Lo que pasa es que como nosotros teníamos alguna retroexcavadora en obra, teníamos personal y tal pues los podríamos apoyar, nos lo pidieron un poco como favor para no tener que empezar un proceso contractual de nuevo y fue un poco lo que nos dijeron que si les podíamos ayudar haciendo esos trabajos. Creo que hay eso y no sé si alguna modificación de algún tema de diseños, pero podemos salir de dudas viendo el presupuesto.

DR. HERRERA:[02:06:26] Bueno. Ahora voy a hacerle una pregunta relacionada con... (Interpelado)

SR. GARCÍA:[02:06:39] Perdóneme, ahora que estoy viendo los pilotes, yo creo que ahí estaban los pilotes adicionales que se hicieron para las pruebas esas que les he dicho, si hace zoom ahí tenemos construcción de viga guía 2 caras, algún adicional que hubo que hacerse, unos pilotes de mil, colocación de concreto... pilotes de 80, creo que eso es parte de esos pilotes que como ven no son muy grandes, son 14 de poca medición. Tiene que ver con esos pilotes de prueba que se hicieron, entiendo, estoy casi casi seguro de ello y si haces scroll para abajo estarán los adicionales de la estación de servicio.

DR. HERRERA:[02:07:23] Perfecto gracias. ¿Aparecen 6 otrosíes, correcto?

SR. GARCÍA: Sí, creo que sí.

DR. HERRERA: Sin embargo... usted mismo lo ha indicado, no incorporaron en los mismos información relativa al tiempo adicional ni a los trabajos o actividades adicionales que desarrolló ¿por qué razón usted consintió en nombre de Equipos y Terratest celebrar esos otrosíes siendo que le estaban dejando por fuera de cobertura o de una posible retribución de esos conceptos?

SR. GARCÍA:[02:08:50] Hasta donde llevamos el otrosí 2 se ejecuta muy concretamente el caso de los pilotes que estamos viendo delante, como le he explicado no era tarea crítica, eso significa que yo podía hacer tranquilamente la medición que tengo ahí 300 metros de pilote más sin afectar el plazo de ejecución porque no era parte del camino crítico.

Lo primero que hubo con afectación al camino crítico fue en el otrosí 3 y ahí ya hubo reconocimiento de plazo, los temas de la estación de servicio se hacían con medios adicionales y en el caso tiene usted razón, que en el caso y a lo explico, en el caso de las cenizas y del material inestable no había una determinación clara del plazo y no había manera de calcular cuál iba a ser la afección pero quedamos un poco en el compromiso de reevaluarlo.

Ahí se podía haber metido algo más de plazo, pero no se sabía tampoco, sí se metieron unas cantidades aproximadas de lo que iba a ser ese trabajo pero no se incorpora el plazo porque no se sabía tampoco cuál iba a ser, se pusieron unas cantidades para tener posibilidad de facturar pero los tiempos que se perdieron en eso no se sabían en el momento de la inscripción del otrosí. A partir del otrosí 3 que es cuando ya se empiezan a modificar los barretes, que ya están en el camino crítico es cuando ya se empieza a no aceptar otrosíes sin ampliación de plazo.

DR. HERRERA:[02:10:42] ¿A partir del 3, es decir del 4º 5 y 6?

SR. GARCÍA:[02:10:46] Sí.

DR. HERRERA:[02:10:49] Sin embargo hay algo especial y es que usted mismo ha reconocido en esta declaración que efectivamente, por lo menos cerca de 1.900 millones pesos, es decir estamos hablando cerca del 50% de la sumatoria del descalzo perjuicio que pudo haber sufrido Equipos y Terratest según ustedes, casi el 50%, 1.900 millones de pesos no quedó incorporado en ningún otrosí. ¿Por qué razón entonces no elevó un acta en ese sentido o una comunicación en ese sentido informándoselo al asegurador, siendo sustancial ese valor?

SR. GARCÍA:[02:11:44] El valor de los 1.900 se lo puede decir ahora pero no tenía la información en el momento. Yo lo que le digo es que en el otrosí 3º ya se pactó la manera de negociar esos supuestos o esos incrementos de plazo diciendo que se iban a dar al final de la obra. Yo en estos momentos no tenía ese perjuicio, el perjuicio ocurrió después. Entonces no podía o no tenía el criterio para comunicar ese posible, de hecho, prueba de ello sobre los plazos es que hay 6 otrosíes, el otrosíes 3º pide unos días más de plazo, luego se siguieron sucediendo variaciones que dieron nuevos, no es que el otrosí diera plazo hasta marzo sino que fueron unas sucesivas ampliaciones de plazo.

DR. HERRERA:[02:12:42] Usted ha hablado acá del camino crítico de la ruta crítica y esta mañana también. Ha mencionado cómo en algún momento y efectivamente hay algunas estipulaciones en los otrosíes que dan cuenta de algún aumento del plazo, y lo asocian a un acuerdo que por supuesto le fue informado también luego a la compañía de seguros cuando ustedes hicieron llegar el otrosí a la aseguradora independientemente de eso había unas condiciones asociadas a mayor permanencia, a trabajos y actividades adicionales que de todos modos, como lo explica usted, listo se están postergando porque usted da a entender y por favor la pregunta es la siguiente. ¿Es decir, usted no informó eso a la aseguradora porque entendió que posteriormente al final del camino de la ejecución del contrato se lo iban a reconocer a Equipos y Terratest?

DR. SALAZAR: [02:13:55] Objeto la pregunta, le está sugiriendo nuevamente una respuesta en la pregunta. Doctor Cárdenas yo objeto por sugestivo y además voy a hacer otro comentario, también hay una línea de preguntas que hemos dejado hacer sin objetar que además consideramos que son impertinentes o inconducentes, porque es que reiteradamente el doctor Herrera le hace una serie de preguntas repetitivas además en relación con la información que haya dado o no el contratista, en este caso Equipos y Terratest a la compañía de seguros, que no es el asegurado, es el contratante. Es que el afianzado es él, pero el asegurado es Arpro y Terranum, entonces la información que corresponda sobre modificación de la obra pues corresponde es a la otra parte, no al contratista, es que el asegurado no era él.

DR. CARDENÁS:[02:14:58] Muchas gracias.

DR. SALAZAR: [02:14:59] En resumen doctor Cárdenas y son las 16:42 de la tarde, estamos todavía en la declaración de parte, usted nos hizo una invitación a limitar a 20 preguntas que no aceptamos pero que nos comprometimos bajo la sugerencia suya a focalizar las preguntas a lo necesario.

Entonces yo entiendo que preguntemos doctor, usted ha preguntado sobre cosas que yo también pregunté, me conminó usted mismo a mí a no hacer sugerencias, a no preguntar sobre documentos en lo que los documentos se explicaran. Entonces con cordialidad, doctor Herrera, respetuosamente le solicito y le agradezco respetuosamente créame que lo digo también con contexto de dónde estamos 15 para las 17:00 no hemos ni siquiera evacuado el interrogatorio de parte y realmente, por esas dos razones, pues en este punto concreto objeto esta pregunta por sugestiva y solicito por favor, señor presidente, que se cumpla esa regla y que conminemos también la parte a hacer exactamente las preguntas que sean imprescindibles, acogiendo lo que usted nos dijo desde el minuto uno.

DR. CARDENÁS:[02:16:09] Muchas gracias doctor. Doctor realmente hay que reformular la pregunta y también en eso sí me uno a lo que dije inicialmente o lo reitero mejor, si podemos tratar de concretar las preguntas para no extendernos innecesariamente. Entonces si usted tiene la bondad de reformular la pregunta, doctor Herrera, por favor.

DR. HERRERA:[02:16:31] Correcto, doctor, con gusto. Estamos viendo una situación, de acuerdo con lo que usted respondió efectivamente y repito, en resumen usted dijo esos conceptos no se introdujeron porque las partes y por favor le pido con fines de aclaración ¿las partes entonces quedaron o usted entendió que abordarían nuevamente la posibilidad del reconocimiento de esas actividades o trabajos adicionales y tiempo adicional o superior en obra que lo iban a retomar posteriormente antes de la finalización del contrato? ¿Es correcto ese entendimiento de su respuesta?

SR. GARCÍA:[02:17:25] El entendimiento de la respuesta más específica que su pregunta es, que desde la firma del otrosí 3 en la cual se dijo que se verificaría la finalización de los trabajos a la finalización. Insisto que los plazos de las actividades anteriores salvo el tema de la ceniza por indefinición de los trabajos, los otros trabajos no afectaban el camino crítico y es hasta el otrosí 3º pues evidentemente que ya tienen comunicación, que se pide una ampliación de plazo para la ejecución de esos trabajos, pero no es antes de la finalización, es en la finalización.

DR. HERRERA:[02:18:18] Igualmente la ejecución de esas actividades adicionales implicó en la práctica trabajos que lo obligaron a Equipos y Terratest a estar mayor tiempo en obra ¿correcto?

SR. GARCÍA:[02:18:36] ¿A cuáles se refiere?

DR. HERRERA:[02:18:38] A esos trabajos, a esas actividades adicionales que se reconocerían o se abordarían al finalizar el contrato. Estoy preguntando, esos trabajos implicaron una mayor permanencia en obra de Equipos y Terratest ¿correcto’

SR. GARCÍA:[02:18:55] Al final de los hechos, sí.

DR. HERRERA:[02:18:58] Listo. Además, también implicó la ejecución de trabajos que, obviamente, no estarían comprendidos dentro de los trabajos contratados en el contrato que es garantizado por JMA Lucely ¿correcto?

SR. GARCÍA:[02:19:20] Son trabajos adicionales que se incluyeron en el otrosí, con lo cual yo entiendo que sí que tienen cobertura.

DR. HERRERA:[02:19:27] Me refiero a esos trabajos... el reconocimiento de esos trabajos adicionales de esas actividades adicionales, por favor si está diciendo que están en los otrosíes indíquenos ¿en cuál de los otrosíes?

SR. GARCÍA:[02:19:43] Perdón a cuáles se refiere, a los que hemos hablado al principio que estaban esos 3 que estaban sin reconocer.

DR. HERRERA:[02:19:51] Exacto.

SR. GARCÍA:[02:19:51] Esos 3 conceptos, en efecto, ya le respondí que no estaban incluidos. Mi confusión es que como todavía tenemos el otrosí 2 en la pantalla pienso que estamos hablando sobre él. Esa es mi confusión.

DR. HERRERA:[02:20:09] Muy bien. Presidente creo que voy a cerrar por ahora, guardándome el derecho de una eventual segunda ronda de ser necesario.

DR. CARDENÁS:[02:21:37] Vamos a continuar con la segunda ronda, le damos la palabra inicialmente a la doctora Paula, recordemos que la segunda ronda es solo para fines de aclaración o refutación y les pido que sean muy específicos en las preguntas respecto de la cual o la pregunta y la respuesta que se dio respecto a las cuales piden aclaración o van a hacer alguna precisión.

DRA. VEJARANO:[02:22:05] Muchísimas gracias, señor presidente. Yo realmente no le voy a hacer ningún tipo de pregunta al señor Juan Antonio, pues la hora ya lo extenso de las preguntas que se le hicieron creo que ninguna merece aclaración.

Solamente quisiera para el Tribunal y para las contrapartes tal como lo pidió el doctor Mayorca que se especificará la ubicación específica del documento que presentó el señor Juan Antonio, él como tenía un pantallazo dio una indicación, nosotros nos tomamos el trabajo mientras estaba declarando de buscar en el expediente para decir exactamente cuál es el documento. Entonces si me lo permiten, ese documento está en la carpeta de pruebas de la contestación de la demanda de reconvención, es el archivo número 18, la comunicación 863\*GE-20137 del 2022 de las páginas 13 a la 18. Solamente para que quede constancia que fue a ese documento que se refirió el señor Juan Antonio. De resto yo no tengo preguntas para aclarar. Muchas gracias.

DR. CARDENÁS:[02:23:22] Muchas gracias. ¿Doctor Bernardo Salazar tiene alguna pregunta para el declarante para los fines de la que prevé la norma, aclaración o refutación?

DR. SALAZAR:[02:23:32] Sí doctor. Solamente muy concretas unas para para esos exclusivos efectos. Doctor, Juan Antonio, a usted le hicieron unas preguntas relacionadas con la destrucción de algunos barretes. Yo le quiero preguntar lo siguiente ¿los barretes son elementos temporales dentro de la construcción de cimentación que se deben destruir o hacen parte de la cimentación definitiva del edificio?

SR. GARCÍA:[02:24:04] Hacen parte de la cimentación definitiva del edificio pero en la parte superior en la cual el barrete queda en el parqueadero se debe demoler parcialmente y reforzar, porque hay que cambiarle la geometría si el barrete tiene 3 metros por 80 centímetros a convertirlo en un pilar o un elemento para facilitar el movimiento de los carros dentro del parqueadero. Con lo cual parcialmente deben demolerse y parcialmente son una estructura provisional.

DR. SALAZAR:[02:24:38] Parcialmente le solicito que precise entonces al Tribunal ¿qué proporción parcial del barrete es la que se destruye?

SR. GARCÍA:[02:24:48] En el caso de la parte que queda vista que se ve en las fotos, que es la parte que queda vista que queda en el parqueadero, no tengo aquí los planos, pero básicamente partimos de elementos en términos generales de unos 3 metros por 80 que se convierten en un elemento de 1 metro por 80 más o menos, con lo cual de la parte vista que están viendo en los planos y tal prácticamente unas dos terceras partes lo que se demuele, entre la mitad y dos terceras partes. Eso se puede medir en los planos y tal porque eso está en los planos de construcción.

DR. SALAZAR:[02:25:30] ¿En la estructura interior bajo el suelo del barrete y el pilote es objeto de destrucción?

SR. GARCÍA:[02:25:39] No, por debajo de la losa no es objeto de destrucción y le aclaro, evidentemente el barrete puede tener una profundidad de 80 metros que la afectación o el reperfil que se haga de la parte superior es solo de los 13 o de los 12 metros superiores donde va el parqueadero, pero también es la parte en la cual se ha intervenido para la reparación porque de ahí para abajo... (Interpelado)

DR. SALAZAR: [02:26:11] Perdón, termine usted.

SR. GARCÍA:[02:26:13] Lo que le estaba diciendo, o sea también incluso si revisan los informes de los cross hall, etcétera y tal que ha aportado Arpro pueden ver que la posibilidad de defectos, etcétera y tal ocurre solo en la parte donde está densamente armado que es el nivel superior. De ahí para abajo no se ha considerado ningún tipo de defectos y de hecho el barrete es válido, donde se ha detectado los defectos han sido en la parte vista que es en la parte que tiene esas concentraciones de acero y lleva como una doble armadura porque parte se demuele y parte se refuerza.

DR. SALAZAR:[02:26:55] Don Juan Antonio, usted mencionó en respuesta anterior a las preguntas del doctor Herrera que le había parecido que el cambio de diseños no había sido de buena fe. ¿Usted le manifestó en algún momento a Arpro que el cambio de diseños no era de buena fe?

SR. GARCÍA:[02:27:17] No, eso es una apreciación personal y un poco además, en aquel momento teníamos una buena relación cordial, en este momento estamos en un proceso que ya se han defraudado palabras que me han dado por ejemplo sobre que se me iba a reconocer algo al final de la obra, mi apreciación personal sobre los compromisos que hizo Arpro verbales ha variado mucho en estos 3 años, que me ha llevado incluso a un proceso como este en el cual no soy experto y es la primera vez que hago un planteamiento de este tipo en una obra para una reclamación.

Me disculpo si ese tema de la mala fe tiene mala interpretación, si quiere incluso lo retiro, pero lo que no me parece normal es que un día me entrego en un plano como definitivo y un mes más tarde ya estén pensando en que quieren hacer un rediseño. Me parece muy raro y sea con buena fe o de mala fe se me ocultó información.

DR. SALAZAR:[02:28:27] ¿Y usted por escrito manifestó alguna inconformidad con el hecho de que no se le hubiera dicho antes?

SR. GARCÍA: [02:28:34] No, porque también como estaba diciendo esto fue de a poquitos, o sea primero dijeron que iban a entregar el 30 de abril, o sea la información la fueron dando como por pastillas, no fue de golpe, voy a rediseñar esto, no le voy a entregar los planos hasta octubre y tal. Si me lo ponen todo delante hubiera levantado la mano e incluso hubiera parado los trabajos pero como ha ido como de a poquitos la verdad uno ha ido acomodándose con buena fe para intentar realizar los trabajos.

DR. SALAZAR:[02:29:11] Usted se refirió al objeto de los otrosíes y de que en algunos de ellos se hizo una modificación de tiempo ¿Equipos y Terratest tenía algún interés o solicitud de que se ampliara el plazo del contrato?

SR. GARCÍA:[02:29:27] Claro, porque como no había podido arrancar los trabajos en las fechas establecidas teníamos interés en que se reconocieran esos tiempos en los cuales, vamos, que se reconociera que se había empezado más tarde porque también nuestro contrato tenía multas y podría darse el caso, de que en algún caso llegaran a aplicarnos una multa por incumplimiento. Entonces con lo cual sí que tenemos que mantener los contratos vigentes y tenemos que tener claros que los plazos se tienen que ir modificando de acuerdo a las condiciones reales de la obra.

DR. SALAZAR:[02:30:12] ¿Equipos y Terratest en alguna ocasión le dijo a Arpro que el agregado no cumpliera con los requisitos de calidad?

SR. GARCÍA:[02:30:23] No es que no cumpliera, la verdad es que en ese punto no se hizo la salvedad porque claramente en los planos indica que el que tiene que elegir eso es el constructor responsable y el conductor el constructor responsable en los planos es Terranum, en concreto en la figura de... que era en aquel momento como el director del contrato, el director de proyecto...

DR. SALAZAR:[02:31:00] ¿Equipos y Terratest evidenció en algún momento durante la ejecución del contrato que el agregado no cumpliera con los requisitos de calidad requeridos?

SR. GARCÍA:[02:31:18] A ver, lo del agregado se solicitó en un comité de obra que se utilizara concreto de media pulgada, evidentemente el concreto de media pulgada es bastante más costoso que el de pulgada porque lleva una mayor finura. Al final lo que decidió Arpro fue aplicar media pulgada parcialmente en algunas zonas del pilote, pero eso fue una decisión unilateral por parte de Arpro.

DR. SALAZAR:[02:31:52] ¿Equipos y Terratest se opuso a esa decisión?

SR. GARCÍA:[02:31:56] No, entendemos que no era parte de nuestra responsabilidad porque de acuerdo con los planos la descripción de ese tema era del constructor responsable.

DR. SALAZAR:[02:32:05] Independientemente de si era o no, ustedes eran quienes ejecutaban el proceso constructivo... ¿no considero necesario hacer alguna manifestación si no estaba de acuerdo con esa especificación?

SR. GARCÍA:[02:32:18] No, es que se hizo en un comité, evidentemente se hizo en un comité, decidieron otra cosa, evidentemente hasta ese punto se planteó la discrepancia.

DR. SALAZAR:[02:32:38] ¿Suministrar el concreto con las especificaciones que se aprobó en ese comité ponía en peligro la calidad de la obra que usted estaba construyendo?

SR. GARCÍA: [02:32:48] Vamos a ver, Equipos y Terratest manifestó la necesidad del árido adecuado en el contrato. En el comité aprobaron lo que aprobaron, evidentemente yo creo que ya simplemente con el esfuerzo por parte de Terratest de incluir en el contrato cómo debía cumplirse y en referencia a los planos, yo creo que ya Arpro; que por otra parte que se habla mucho de la experticia y tal pero Arpro también es una empresa con harta experiencia en temas de cimentación y edificación y tal. Entendimos que ellos estaban asumiendo el riesgo y no entramos más en esa materia.

DR. SALAZAR:[02:33:25] Pero entonces le pregunto para ser específico Juan Antonio, porque usted lo que nos dice es el contrato tenía una redacción amplia sobre el tema, pero en un comité se especificó, usted dice que en un comité se tomó la decisión. Mi pregunta concreta es ¿usted consideraba que construir con esa especificación generaba un posible riesgo de calidad?

DR. HERRERA:[02:33:47] Perdón. Objeto y precisamente es por lo mismo que motivó la objeción que pronunció hace un rato el doctor Salazar, respetuosamente insistiendo ya respondió... (Fallas de red) pero y además le está insinuando la respuesta, le está colocando la respuesta para que conteste lo que él quiere.

DR. CARDENÁS:[02:34:15] Creo que no, doctor Herrera, no le está insinuando la respuesta, sino que está pidiendo una opinión que puede dar el testigo. Entonces sírvase contestar. Le está preguntando cuál es su opinión, pero no es que le esté insinuando la respuesta, doctor Herrera. Esa es la decisión del Tribunal y el testigo puede contestar.

SR. GARCÍA:[02:34:36] ¿Cuál es la pregunta? Perdón.

DR. CARDENÁS: [02:34:37] Doctor Salazar.

DR. SALAZAR:[02:34:39] La pregunta es muy clara, no le sugiero la respuesta, se la pregunto es, usted consideró que usar la especificación del agregado que se aprobó en el comité al que usted se ha hecho referencia ¿implicaba un riesgo de calidad en los elementos que usted construía bajo el contrato objeto de este proceso?

SR. GARCÍA:[02:35:04] Como Arpro decidió emplear un concreto de media pulgada en las zonas donde supuestamente iba a ser necesario, en aquel momento no se siguió insistiendo con el tema. Además, ya lo he comentado en la declaración anterior, el tema del tamaño del agregado es un problema pequeño comparado con la realidad de la obra en la cual ya no era un problema de tener una piedra de media pulgada o de una pulgada, sino que teníamos realmente masas de concreto que ya se había fraguado.

La magnitud del problema es verdad que hay un cierto riesgo y que eso podía haber dado lugar a algún tipo de problema de no calidad, pero no de las dimensiones y del tamaño que ha ocurrido. Con lo cual que había ya concretos que había iniciado el fraguado, con lo cual el tamaño del árido pasa a ser irrelevante porque ya teníamos masas, bloques de concreto que empujaban y que no subían por las armaduras entre las jaulas.

Insisto, es cierto que eso se comentó, está en las especificaciones, Arpro también como digo es un constructor experimentado, ha hecho trabajos tan importantes y tan especiales como la torre de Atrio también una cimentación bastante compleja y entendimos que ellos estaban valorando los posibles riesgos, y teniendo la experiencia necesaria como para asumir los riesgos con los ahorros que estaban teniendo en las manejabilidad, por ejemplo, por no ir a 8 horas que ya he comentado que en sitios donde hemos puesto nosotros el concreto para estar más cubiertos no nos hemos quedado en las 6 horas sino que hemos ido a 8 o 10 horas y con este tema del agregado. Que son decisiones tomadas exclusivamente para tener un ahorro económico del cual mi representada no se beneficia sino Terranum y Arpro.

DR. SALAZAR: [02:37:30] Señor presidente, no tengo más preguntas.

DR. CARDENÁS:[02:37:32] Bueno, entonces continuamos con el doctor Herrera. ¿Tiene usted alguna pregunta, doctor Herrera, para aclaración o refutación? Es decir, tiene que referirse a alguna de las últimas preguntas que se hicieron.

DR. HERRERA:[02:37:43] Sí correcto. Con respecto a esas formaciones... (Fallas de red) quedaban fraguados ¿eso tiene un efecto causal entonces en las oquedades que acabó de mencionar?

SR. GARCÍA:[02:38:21] Sí, ya se ha comentado. Realmente lo que pasaba es que se bloqueaba el acceso y al bloquearse el acceso se interrumpía el flujo vertical normal del concreto. Lo que hacía a los efectos como si fuera una ola de concreto que sobrepasaba otros obstáculos dejando oquedades, barro o la capa de la interfaz que debería llegar intacta arriba para ser demolida.

DR. HERRERA:[02:38:46] Arpro aceptó que ese hecho, que los agregados apelmazados, fraguados ya como una especie de roca de varios elementos ¿Alfredo aceptó que eso podía haber ocasionado las oquedades?

SR. GARCÍA:[02:39:15] No me consta que lo haya aceptado. De hecho, tiene unos informes en los cuales comenta que la manejabilidad puede ser más amplia pero no hay ningún ensayo, Argos hizo unos ensayos detallados a las mezclas y en ningún caso tiene ningún ensayo en la cual pueda garantizar que la manejabilidad se mantiene más allá de las 6 horas.

Ni siquiera en esos informes de DS concretos que forman parte de tal, muestran ninguna evaluación de una mezcla de estas a más de 6 horas, que podría haber sido un buen ejercicio para su propia defensa para decir oiga no, es que esto haya especificado a 6 horas, pero esto aguanta 17, no, porque las pruebas que tiene solo tomó datos hasta las 6 horas, si de 6 horas en adelante eso variaba, no hizo los ensayos.

DR. HERRERA:[02:40:13] Se le preguntó por esas actividades adicionales ahorita en una de las preguntas del doctor Salazar, de esas actividades adicionales y tiempo superior en obra, ¿esas situaciones relacionadas con esas actividades adicionales y tiempo superior en obra de alguna manera tienen incidencia o son un factor que influya en la posibilidad del cumplimiento o no de las obligaciones que tenía Equipos y Terratest?

SR. GARCÍA: [02:40:53] ¿A qué actividades se refiere? Las últimas tres que estábamos hablando.

DR. HERRERA: [02:40:57] Las tres que.

DR. CARDENÁS: [02:40:59] Deberían ser esas tres, porque ese es el objeto.

SR. GARCÍA:[02:41:01] Realmente es que esas actividades se facturaron pero ya se había hecho, realmente no es que no nos aprobaran, hubo que mover los tanques, hubo que traer el equipo adicional y se retiró ese material, se ejecutó pero no se cobró. Lo que tuvo repercusión es que no quisieron pagarlo por el motivo que fuera no quisieron pagarlo, pero incluso se conciliaron cantidades en obra.

DR. HERRERA:[02:41:33] ¿El empleo de personal en esas actividades adicionales y tiempo de mayor permanencia en obra asociado con eso, comportó la necesidad de emplear parte del equipo humano, técnico y equipos también máquinas en esas actividades que de no haberse realizado se habrían continuado empleando en las obras sí contratadas desde el principio?

DR. SALAZAR:[02:42:07] Señor presidente objeto de la pregunta, en esta ronda solo se puede preguntar en relación con refutación o aclaración de lo último. Yo no pregunté nada sobre esas 3 actividades, la anterior no la objeté, pero esta sí la objeto ya también pasada la hora en la que estábamos, señor presidente usted advirtió claramente sobre las últimas preguntas que se hicieron no sobre las que hizo el doctor Herrera, que son sus propias preguntas. Es aclaración o refutación de lo que declaró con posterioridad que el doctor Herrera hizo su interrogatorio y yo no hablé de esos 3 conceptos de obras adicionales.

DR. CARDENÁS:[02:42:44] Realmente, doctor Herrera, yo tengo aquí anotadas una por una las preguntas del doctor Salazar y no veo que haya ninguna que tenga que ver con ese tema.

DR. HERRERA:[02:42:53] Perfecto. No habría más preguntas por ahora.

**JUAN ANTONIO GARCÍA GONZÁLEZ**

Representante legal de Equipos y Terratest S.A.S.

Elaboró: Joshep Steven Poveda Acosta