



**AVANCE FISICO-FINANCIERO
INFORME EJECUTIVO DE OBRAS No. 8
MES: ABRIL 2019**



OBRA	Diseño, Rehabilitación y Ampliación de la Ruta Nacional N° 32 Carretera Braulio Carillo	CONTRATISTA	China Harbour Engineering Company de Costa Rica S.A
SECCION	Intersección Ruta Nacional N° 4 (Cruce a Sarapiquí) - Limón	CONSULTOR SUPERVISOR	Compañía Asesora en Construcción e Ingeniería S.A.

DATOS DEL CONTRATO

Contrato No.	CONAVI-CHEC-001	Fecha de firma de Contrato:	03 de junio del 2013
Monto del Contrato	\$543,482,137.06	Fecha Aprobación Interna de Contrato No. 35-12:	03 de junio del 2013
Monto Diseño	\$13,967,801.61	Fecha reunión de pre-construcción	16 de noviembre 2017
Monto Construcción	\$451,625,585.45	Fecha Orden de Inicio diseño	14 de diciembre 2016
Monto Unidad Ejecutora:	\$33,075,439.75	Fecha fin diseño de obras contrato original	13 de agosto 2017
Monto obras adicionales:	\$24,813,310.25	Fecha fin diseño de obras O.S. eventos compensables	30 de septiembre 2017
Reubicación de servicios y expropiaciones	\$20,000,000.00	Fecha Orden de Inicio construcción	20 de noviembre 2017
Monto de la ampliación del Contrato:	\$0.00	Fecha Prevista de Finalización Inicial:	04 de octubre 2020
Porcentaje de variación:	0%	Nueva Fecha Prevista de Finalización Final:	04 de octubre 2020
Monto Autorizado del Contrato:	\$485,593,387.06	Plazo Original de Contrato:	1292 días
Fecha presentación de oferta	NA	Variación del Plazo por Adenda	0 días
Fecha de adjudicación:	03 de junio del 2013	Plazo Total :	1292 días

POLIZAS

Por Obligaciones Ambientales	Monto: \$ 485.593,39	BNCR	Vigencia: del 19 noviembre 2017 al 30 septiembre 2020	1047 días
Por Responsabilidad Civil	Monto: \$ 5.201.692,10	ASSA	Vigencia: del 01 julio 2018 al 30 de junio 2019	365 días
Por Adelanto de materiales en acopio	Monto: \$ 79.150.875,80	BCR	Vigencia: del 20 diciembre 2016 al 19 junio 2020	1278 días
Garantía de Cumplimiento	Monto: \$ 23.279,669,35	Scotiabank	Vigencia: del 16 marzo 2016 al 10 marzo 2020	1456 días

CONTROL DE O.S. y O.M.

Ordenes de Servicio	OS-1: Se le ordena al Contratista el inicio de la Etapa I: Diseño del Proyecto. Comunicado de aprobación UE-DRA-RN32-002-2016-054 del 14 de diciembre del 2016.
	OS-2: Traslado de la fecha prevista para la entrega de los diseños definitivos del proyecto, producto de las modificaciones solicitadas por la Administración. Comunicado de aprobación UE-DRA-RN32-001-2017-212 (2199) del 08 de septiembre 2017.
	O.S.-3: Se le ordena al Contratista el inicio de la Etapa II: Construcción del Proyecto, a partir del día 20 de noviembre 2017. Comunicado de aprobación UE-DRA-RN32-001-2017-363 (855) del 16 de noviembre del 2017.
	O.S.-4: Se le ordena al Contratista cubrir con los trabajos que solicite la Ingeniería de Proyecto, para el traslado del servicio público que brinda el Instituto de Acueductos y Alcantarillados (incluyendo ASADAS), en los lugares donde sea requerido y dentro de los límites del Proyecto con el fin de concluir satisfactoriamente la obra principal. Comunicado de aprobación mediante oficio UE-DRA-RN32-002-2018-689 de fecha 31 de agosto de 2018.
Ordenes de Modificación	O.M.-1: Se modifica los parámetros de las especificaciones del diseño de la Mezcla Asfáltica en Caliente, relacionadas con las Repeticiones de carga por falla por fatiga, tanto para la deformación plástica y daño por humedad como para el agrietamiento por fatiga según el cuadro No 1. dado en la Orden de Modificación.

AVANCE PLAZO - DISEÑO

AVANCE FINANCIERO

	Anterior	Este Mes	A la Fecha	Disponible	% Original	% Autorizado
Avance financiero	\$0.00	\$12,571,021.45	\$12,571,021.45	\$1,396,780.16	90.00%	90.00%

AVANCE PLAZO - CONSTRUCCIÓN

	Anterior	Este Mes	A la Fecha	Disponible	% Original	% Autorizado
Avance de plazo	496 días	30 días	526 días	766 días	40.71%	40.71%

AVANCE FINANCIERO

	Anterior	Este Mes	A la Fecha	Disponible	% Original	% Autorizado
Avance financiero	\$90,773,585.49	\$1,755,483.83	\$92,529,069.32	\$450,953,067.74	20.49%	20.49%

FUENTES DE MATERIALES

Material de Préstamo	El Contratista cuenta con ocho fuentes aprobadas para la extracción del material de préstamo seleccionado, las cuales son: Quebrador La China, Quebrador Guápiles, Quebrador Barbilla, Quebrador Parismina, Quebrador Chirripó, Quebrador Pacuare, Tajo Arenal y Quebrador Madre de Dios.
Agregados para Concreto	Cuenta con cinco fuentes aprobadas para el uso de agregados para concreto, las cuales son: Quebrador JyM, Quebrador Chirripó, Tajo Piedra Grande, Tajo La Esmeralda y Quebrador Guápiles, todas con sus respectivos diseños aprobados.
Tubería de Concreto	Los proveedores Productos de Concreto y PRENAC suple la tubería reforzada de concreto para las alcantarillas de los cinco tramos.
Acero estructural	Se cuenta con El Colono Construcción en Guápiles para la entrega de todo el acero estructural utilizado en la obra. El mismo se encuentra debidamente aprobado.
Cemento	Holcim Costa Rica es proveedor encargado del cemento requerido para las obras en concreto del proyecto, este se encuentra aprobado.
Aditivos para concreto	CHEC está haciendo uso de aditivos para concreto de cunetas y pilotes marca SIKA.
Base estabilizada	El Contratista obtiene la base estabilizada del Tajo Pacuarito, Quebrador Madre de Dios y Quebrador San Luis, los mismos se encuentran aprobados por parte de la Supervisión.
Concreto premezclado	El Contratista está haciendo uso de sus plantas de concreto ubicadas en Guápiles, Reventazón y Barbilla. Las mismas cuentan con los respectivos diseños de mezcla para concreto.
Geotextil - Tubos de Subdrenaje - Gaviones	El proveedor del Geotextil, los tubos de sudrenaje y canastas de gavión es Maccaferri para los cinco tramos.
Base granular	CHEC cuenta con los proveedores Quebrador Colono y Quebrador Pacuare para suplir la base granular en el proyecto.
Piedra Gavión	El Contratista cuenta con el Quebrador Pacuare como proveedor para la piedra gavión utilizada en los muros de gaviones.

OBRA	Diseño, Rehabilitación y Ampliación de la Ruta Nacional N° 32 Carretera Braulio Carillo	CONTRATISTA	China Harbour Engineering Company de Costa Rica S.A
SECCION	Intersección Ruta Nacional N° 4 (Cruce a Sarapiquí) - Limón	CONSULTOR SUPERVISOR	Compañía Asesora en Construcción e Ingeniería S.A.

CONDICIONES CLIMATICAS Y DE FUERZA MAYOR

Lluvia y sus consecuencias	Durante el mes de abril, las condiciones climáticas fueron favorables, con días soleados y secos; únicamente llovió la última semana del mes, sin embargo hubo gran avance en las obras.
Fuerza mayor	


SEÑALIZACION EN EL PROYECTO

Seguridad (Control de tránsito)	<ul style="list-style-type: none"> • Continúan problemas de accesos a excavaciones, armaduras y a formaletas de alcantarillas que poseen pasarelas o ménsulas para colado de cabezales. • A pesar de haberse dado estándares sobre andamiaje, no se cumple con ellos; algunos andamios no cuentan con etiqueta de revisión o no se encuentran al día. • Se están presentando problemas con los cambios de equipo de protección personal debido a que una parte de este (zapatos, casco y chaleco) son entregados por CHARQ y el proceso para realizar el cambio una vez que el encargado recoge el equipo dañado dura hasta tres días. Esto provoca que se acumule la cantidad de personas con equipo de protección personal en mal estado. Por otra parte, durante días de lluvia se observan muchos trabajadores sin botas de hule ni capas para protegerse de la lluvia. En el caso de los soldadores se mejoró la entrega de equipo, sin embargo, se les dieron polainas en vez de zapatos especializados para la tarea, lo cual genera que en días de lluvia se mojen y no puedan utilizarlas por peligro a un choque eléctrico. Y aún así, hay personal que todavía no cuenta con el EPP apropiado para realizar las diferentes tareas que se les asignan. • Otro tema importante es que a los soldadores se les obliga a trabajar en ambientes húmedos o les proveen toldos que no protegen lo suficiente de las lluvias, lo cual es sumamente peligroso. • Nuevamente se reporta el incumplimiento de requisitos legales en algunos frentes de trabajo, como, por ejemplo: zonas de descanso equipadas, agua potable fresca para consumo de los colaboradores y cabañas sanitarias con agua y jabón para lavarse las manos. • También se ha estado monitoreando el aseo de las hieleras con agua para hidratación ya que se han observado varias en condiciones pésimas de higiene. • Tema recurrente es el incumplimiento de la ley 9028 de Control de Tabaco en los centros de trabajo. Diariamente se reportan trabajadores fumando durante las visitas realizadas. • Continúa problema de manejo de desechos en algunos frentes como Chirripó. • Con respecto a iluminación se ha encontrado incumplimiento con la cantidad mínima de luxes solicitados. Además, se hace el llamado a mejorar la iluminación en las zonas de paso y áreas de prueba, ya que durante las tareas dichas áreas tienen muy poca iluminación o es inexistente. • Persiste la problemática con las bandejas de los generadores ya que no cuentan del todo con ellas o no cumplen con las especificaciones requeridas, siendo estas de madera o improvisadas con plástico. • Se reportan varias vagonetas sin las condiciones de seguridad apropiadas, ausencia de kit de emergencias ni sistema de reporte de incidentes. Así mismo excavadoras con parabrisas reventados que con la vibración de la máquina aumenta la posibilidad de que caigan vidrios y hieran al operador. • Varios frentes sin la señalización apropiada en carretera. Se solicita brindar capacitación nuevamente a banderilleros ya que algunos de ellos no utilizan las barricadas, banderillas o rotulación adecuada para la tarea. • Este mes se continúan presentando comportamientos inseguros en operarios coaccionados por encargados chinos, exponiendo a los colaboradores a actividades de alto riesgo realizando trabajos en alturas sin ningún tipo de protección contra caídas. • Se realiza la petición de regular más la descarga de vagonetas ya que en reiteradas ocasiones se realiza el reporte de las mismas descargando material sobre la vía. Dicha actividad impide el paso libre de los demás conductores ocasionando presas extensas, situación que es prohibida a menos que sea imposible descargar por medio. • Se realiza la observación sobre las máscaras para soldar que se están utilizando, ya que los trabajadores se quejan de que el lente les falla, provocando demasiada claridad que afectan los ojos y pueden llegar a ocasionar lesiones. • Una de las primeras observaciones hechas a CHEC fue la no identificación de los elementos de izaje sin placa de capacidad, identificación, inspección etc. No hay trazabilidad ni demostración de competencia o certificado de los elementos y equipos de izado, incluye riggers.
---------------------------------	--

VISITAS ESPECIALES AL PROYECTO

Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales	<p>Funcionarios de la Secretaría Técnica Nacional realizaron una visita al proyecto para inspeccionar las obras en los cinco tramos, los días 23, 24 y 25 de abril.</p> <p>LANAMME realizó visita los días 22, 23, 24 y 26 de abril para inspeccionar y tomar muestras de agregados y concreto de los pilotes de los puentes.</p>
--	---

ACTIVIDADES y RECURSOS EN EL PERIODO

	El Contratista continua con los trabajos de corta forestal menor en el estacionamiento 144+465 al 151+100
	El Contratista sigue con los trabajos de limpieza y transporte de árboles cortados en los siguientes estacionamientos: 49+000 al 55+000, 56+000 al 57+600, 65+100 al 76+450, 76+610 al 76+960, 87+480 al 87+580, 89+340 al 89+685, 93+600 al 93+900, 99+500 al 100+000, 111+500 al 115+500, 116+200 al 135+200, 144+800 al 145+140, 146+000, 146+800 ambos lados, los cuales se entregan en los patios de madera debidamente autorizados.
	La empresa CHEC continúa con la limpieza y tránsito de tierra con raíces podridas y escombros en los siguientes estacionamientos: Km 49+000 al 57+000, Km 65+100 al 76+400, Km 76+610 al 76+960, Km 89+340 al 79+500, Km 93+600 al 93+900, Km 102+150 al 102+400 ambos lados.
	El Contratista procede con la excavación y relleno para la subrasante en los estacionamientos Km 49+800 al 55+200, Km 65+000 al 76+500, Km 76+500 al 76+920, Km 86+890 al 86+920, Km 89+340 al 89+685, Km 90+910 al 91+240, Km 110+200 al 114+500, Km 115+300 al 128+200, Km 116+800 al 128+800 y Km 151+00 al 152+000 ambos lados.
	El Contratista continua con la construcción de 23 alcantarillas redondas de concreto de diferentes diámetros, cuyos estacionamientos son: Km 68+837, 69+948, 77+306, 92+249, 98+451, 100+179, 100+381, 101+249, 102+297, 104+086, 104+606, 104+873, 104+976, 105+595, 106+845, 107+085, 107+274, 109+791, 109+927, 122+687, 127+171, 128+607 y 129+357 ambos lados.
	CHEC trabaja en la construcción de siete alcantarillas de cuadro, cuyos estacionamientos son: 60+247, 63+372, 63+858, 68+533, 80+422, 92+249 y 92+828 ambos lados.
	El Contratista procede con los trabajos en los bastiones y pilas de los puentes sobre los ríos: Río Corinto Km 50+976, Río Toro Amarillo Km 59+107, Río Jiménez Km 67+336, Río Molinos Km 64+884,6, Río Roca Km 67+508, Río Guácimo Km 73+755,60, Río Parismina Km 78+188, Río Dos Novillos Km 83+035, Río Reventazón Km 94+288, Río Pacuare Km 99+668, Quebrada Calderón Km 120+615, Río Chirripó Km 125+309 y Río Toro Km 134+857.
	El Contratista continua con los trabajos de mejoramiento de suelo en los estacionamientos 120+000 al 121+000 y 122+240 al 122+860, utilizando el método de drenes verticales prefabricados.
	La empresa CHEC continúa con los trabajos de la estructura de pavimento en estacionamientos 110+200 al 113+500, 115+400 al 128+400.
	CHEC trabaja en la construcción de cunetas tipo L en Km 51+055 al 51+169, Km 58+815 al 58+915 y Km 73+820 al 74+020
El Contratista procede con la sustitución con material drenante en el estacionamiento 126+500 al 132+400.	
Las plantas de concreto de: Plantel Barbilla 115+600, Plantel de Guápiles Km 62+400 y Plantel Reventazón Km 93+750, cuentan con los permisos de funcionamiento y calibración.	
A la fecha, el Contratista cuenta con un total de 410 unidades de maquinaria trabajando en los cinco tramos del proyecto, esto incluye, maquinaria de los Subcontratistas MECO y HSolís. Aún se encuentra equipo en aduana en trámite de salida.	
A la fecha el Contratista cuenta con un personal de 970 personas, entre Ingenieros, Técnicos, Administrativos, Personal de campo y Operadores de equipo.	

OBRA	Diseño, Rehabilitación y Ampliación de la Ruta Nacional N° 32 Carretera Braulio Carrillo	CONTRATISTA	China Harbour Engineering Company de Costa Rica S.A
SECCION	Intersección Ruta Nacional N° 4 (Cruce a Sarapiquí) - Limón	CONSULTOR SUPERVISOR	Compañía Asesora en Construcción e Ingeniería S.A.

CONTRATACIONES - SERVICIOS DE APOYO ADICIONALES

Concurso No. UERN32-001-2017-CONAVI	Contratación de un consultor individual como Ingeniero de Diseño de Puentes que revise los diseños ejecutivos, supervise la ejecución de las estructuras de puentes e intercambios del proyecto de Diseño, Rehabilitación y Ampliación de la Ruta Nacional N° 32 Carretera Braulio Carrillo, Sección Intersección Ruta Nacional N° 4 (Cruce a Sarapiquí) – Limón.
Concurso No. UERN32-002-2017-CONAVI	Contratación de un consultor individual como Ingeniero Vial para apoyar al Director de Carretera de la Unidad Ejecutora en la revisión del diseño ejecutivo y en el seguimiento de la ejecución del proyecto de Diseño, Rehabilitación y Ampliación de la Ruta Nacional N° 32 Carretera Braulio Carrillo, Sección Intersección Ruta Nacional N° 4 (Cruce a Sarapiquí) – Limón
Orden de Servicio No. 2 del Gestor de Proyecto	Servicios Profesionales de Ingeniería necesarios para la gestión de las expropiaciones requeridas para la adquisición del derecho de vía del Proyecto de: Diseño, Rehabilitación y Ampliación de la Ruta Nacional N° 32 Carretera Braulio Carrillo, Sección Intersección Ruta Nacional N° 4 (Cruce a Sarapiquí) – Limón
Orden de Servicio No. 3 del Gestor de Proyecto	Servicios profesionales necesarios para realizar la evaluación y el rescate arqueológico de los restos precolombinos que se encuentran en 7 sitios dentro del derecho de vía existente del Proyecto de: Diseño, Rehabilitación y Ampliación de la Ruta Nacional N° 32 Carretera Braulio Carrillo, Sección Intersección Ruta Nacional N° 4 (Cruce a Sarapiquí) – Limón.
Orden de Servicio No. 4 del Gestor de Proyecto	Servicios profesionales en el área de cálculo y dibujo para la oficina de apoyo al CONAVI en la supervisión del Proyecto de: Diseño, Rehabilitación y Ampliación de la Ruta Nacional N° 32 Carretera Braulio Carrillo, Sección Intersección Ruta Nacional N° 4 (Cruce a Sarapiquí) – Limón.
Orden de Servicio No. 5 del Gestor de Proyecto	Servicios profesionales para realizar los estudios técnicos que permitan justificar técnicamente la necesidad de los 24 Puentes Peatonales que se construirán a lo largo del Proyecto de: Diseño, Rehabilitación y Ampliación de la Ruta Nacional N° 32 Carretera Braulio Carrillo, Sección Intersección Ruta Nacional N° 4 (Cruce a Sarapiquí) – Limón.
Orden de Servicio No. 6 del Gestor de Proyecto	Se le comunica y ordena al Consorcio Supervisor cubrir los costos para realizar los ensayos de verificación de calidad, tipo Cross Hole, según la norma ASTM D6760 para determinar la integridad de los pilotes colados en el sitio para el Proyecto de: Diseño, Rehabilitación y Ampliación de la Ruta Nacional N° 32 Carretera Braulio Carrillo, Sección Intersección Ruta Nacional N° 4 (Cruce a Sarapiquí) – Limón.
Orden de Servicio No. 7 del Gestor de Proyecto	Costos necesarios para la incorporación y funcionamiento de una oficina adicional de COAPRO, para apoyo al CONAVI en la Atención de consultas del sector de Matina, del Proyecto: Diseño, Rehabilitación y Ampliación de la Ruta Nacional N° 32 Carretera Braulio Carrillo, Sección Intersección Ruta Nacional N° 4 (Cruce a Sarapiquí) – Limón.
Orden de Servicio No. 8 del Gestor de Proyecto	Se le ordena al Consorcio Supervisor cubrir con todos los costos necesarios que ordena la ingeniería de proyecto para proceder con los siguientes trabajos necesarios y que se requieren para la adecuada gestión del proyecto: 1. Revisión Diseño de Alcantarillas (a. Revisión hidráulica e hidrológica de 35 alcantarillas de cuadro. b. Revisión estructural de 35 alcantarillas de cuadro. c. Revisión hidráulica e hidrológica de 350 alcantarillas de tubo o redondas.) 2. Revisión hidráulica e hidrológica de los puentes sobre Ríos Aguas Claras y San Miguel. 3. Construcción de oficinas COAPRO en Municipalidad de Pococi.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Contratista - Supervisión	<p>El Contratista se encuentra trabajando en 20 de los 33 puentes de la vía, lo cuál representa un 19,30% de avance y un 55,56% de ejecución. La mayoría de los trabajos se desarrollan en la subestructura, pilotes y columnas de cada puente.</p> <p>Se avanza en la construcción de las alcantarillas; al mes, se están ejecutando 164 de las 303 alcantarillas establecidas en el Contrato, lo cuál representa un 54,13% de avance.</p> <p>El Contratista ha ejecutado hasta este mes, un 22% de las terracerías establecidas, que corresponde a 44,73 Km intervenidos a lo largo de los 107 km del proyecto de la Ruta 32 y se sigue avanzando en estas labores.</p> <p>El Contratista inicia con los primeros kilómetros de subrasante terminada, que corresponde a las capas de préstamo y base.</p> <p>CHEC inicia con los movimientos de tierra para la construcción del Paso Superior Vehicular ubicado en el Kilómetro 73+517.50 Guácimo, con un avance del 7,69% de ejecución.</p>
Administración - CONAVI	<p>Existe un atraso en la fabricación de vigas, el cual estaba programado para iniciar el 14-ene-19 según Plan de Ejecución del Proyecto (PEP) aprobado en ene-19; por lo que, el Contratista debería de indicar las medidas de compensación y mitigación a tomar para la recuperación del tiempo de fabricación de vigas y cumplir con el porcentaje programado a la fecha según lo indicado en el PEP.</p> <p>Según el PEP aprobado en ene-19, los siguientes productos deberían haber culminado:</p> <p>Tramo 1: Cruce Ruta 4 Km 49+299-Pococi Km 67+800 Alcantarillas: km 49+299-Km 61+000. Puentes Mayores: P1: Km 50+975.80, Río Corinto, P3: Km 56+187.60, Río Blanco, P6: Km 64+884.60, Río Molinos. Relocalización de Servicios Públicos: AyA-Asadas.</p> <p>Tramo 2: Pococi Km 67+800-Guácimo Km 84+340 Puentes Mayores: P9: Km 73+75.605, Río Guácimo, P11: Km 78+187.80, Río Parismina Relocalización de Servicios Públicos: AyA-Asadas.</p> <p>Tramo 3: Guácimo Km 84+340-Siquirres Km 110+400 Estructura de Pavimento: km 86+500-Km 90+000. Alcantarillas: km 86+500-Km 90+000, Km 90+000-km 95+000. Bahías de autobuses: Km 89+400, contiguo entrada a Germania. Ciclovías: km 86+500-Km 89+900. Relocalización de Servicios Públicos: AyA-Asadas.</p> <p>Tramo 4: Siquirres Km 110+400-Matina Km 135+200 Puentes Mayores: P24: Km 120+613.56, Quebrada Calderón, P25: Km 121+444.70, Río Aguas Claras, P28: Km 133+109.20, Río Escondido, P29: Km 133+953.50, P30: Km 134+857.80, Río Rojo. Relocalización de Servicios Públicos: AyA-Asadas.</p> <p>Tramo 5: Matina Km 135+200-Limón Km 156+653 Relocalización de Servicios Públicos: AyA-Asadas.</p> <p>El Contratista deberá de indicar las medidas de compensación y mitigación para la reprogramación y actualización de actividades en el PEP para la recuperación del tiempo de los puentes mencionados anteriormente y cumplir con el porcentaje programado a la fecha según lo indicado en el PEP.</p>