



*Al servicio
de las personas
y las naciones*



Proyecto de Cooperación “Asistencia Técnica y Aumento de las Capacidades Institucionales en Estudios Previos, Diseños Constructivos y Contratación de Obras Viales (Préstamo BCIE 1)”

Informe N°.4
Informe trimestral de Avance de proyecto
Periodo: 2 de Junio al 2 de Septiembre de 2014

Elaborado: Iván Henríquez Pantaleón
Revisado: Sergio Mazzucchelli
Aprobado: Kryssia Brade Jiménez

2 DE SEPTIEMBRE DE 2014



*Al servicio
de las personas
y las naciones*



1 GENERALIDADES

1.1 Periodo del informe

Informe trimestral de implementación del 2 de Junio al 2 de Septiembre de 2014.

1.2 Breve descripción de las actividades

Las actividades realizadas en el periodo abarcado, se encuentran detalladas en los dos informes mensuales entregados a la Unidad Ejecutora CONAVI-BCIE.

A modo de resumen se puede expresar lo siguiente:

- Se han realizado y culminado todas las actividades de contratación y movilización de expertos internacionales, así como las gestiones para la recopilación de la documentación base del proyecto y la gestión con los organismos/empresas propietarias de servicios hasta la obtención de la documentación correspondiente a las redes de los servicios potencialmente afectados.
- Actividades para el “Diseño Intersecciones de Garantías Sociales, Guadalupe y La Bandera-UCR: se han realizado y concluido con todos los procesos de adquisiciones (precalificación, licitación, evaluación y propuesta de adjudicación) correspondientes a los estudios preliminares e ingeniería de detalle (Proyecto Constructivo).
- Actividades de “Acompañamiento y Revisión de los Diseños de Circunvalación Norte”: se han finalizado las tareas de revisión del anteproyecto adjudicado.
- Actividades de “Transferencia del Conocimiento”: se inició con una jornada sobre “Procesos de Adquisiciones de UNOPS y PNUD”, la cual ha sido aprovechada para el comienzo de las actividades de “Sistematización de Experiencias”. Adicionalmente, se cuenta con las líneas de una posible estrategia que debe ser presentada y avalada a las autoridades del CONAVI y de la Unidad Ejecutora previa a iniciar su implementación.

2 AVANCE TÉCNICO DEL PROYECTO

Para describir el avance técnico del proyecto se utiliza una perspectiva ingenieril y por lo tanto se analiza sobre la base de la Planificación/Cronograma del proyecto (Diagrama de Gantt) de las 12 Actividades y las 111 Tareas definidas (adjunto en el Anexo 2). En el apartado 2.1 y 2.2 se realiza una descripción con base al Cronograma, del avance de las Actividades y Tareas.

Se realiza en el apartado 3 de análisis financiero la evaluación por Productos, realizados con base a la matriz de resultados establecida en el documento de proyecto (PRODOC), firmado entre CONAVI y PNUD-UNOPS.



*Al servicio
de las personas
y las naciones*



2.1 Descripción por Actividades

A) A fecha 2 de Setiembre el proyecto finaliza su cuarto mes de implementación conforme al PRODOC firmado y su tercer mes de implementación efectiva. Durante el primer mes de implementación del proyecto se movilizó el personal internacional y se realizaron otras actividades de carácter logístico y administrativo del proyecto.

B) Las actividades y tareas realizadas y completadas al 100% durante la implementación material correspondiente al “diseño de las 3 intersecciones” han sido:

- Contratación de los estudios preliminares (Proceso de licitación local para levantamiento topográfico y proceso de licitación internacional para el Estudio Geotécnico).
- Contratación de la Ingeniería de detalle (Proyecto Constructivo), mediante un proceso de licitación internacional.
- Recopilación información base de proyecto, tanto para la zona de cada uno de los emplazamientos como para las zonas anexas.
- Revisión de los estudios de viabilidad ambiental y recopilación de información para el Plan de Manejo Ambiental y Social.
- Gestiones con cada uno de los organismos propietarios de servicios en las zonas de actuación y la obtención de la información (planos y otros) respectiva a las redes de servicios potencialmente afectados.
- Reuniones y gestiones varias. Las actas de las reuniones llevadas a cabo, se encuentran incluidas en los informes mensuales y en el Anexo 1 se ajuntan las correspondientes al pasado mes de agosto.

C) Las actividades y tareas realizadas y completadas al 100% durante la implementación material correspondiente al “Acompañamiento y Revisión diseños de Circunvalación Norte”:

- Revisión detallada anteproyecto adjudicado y elaboración de las recomendaciones a ser consideradas durante la etapa de diseño de detalle.
- Tres (3) reuniones técnicas de pre-inicio con el Contratista adjudicatario (actas adjuntas en el Anexo 1).
- Gestiones con cada uno de los organismos propietarios de servicios en las zonas de actuación y la obtención de la información (planos y otros) respectiva a los servicios potencialmente afectados.
- Revisión del estudio de funcionalidad vial presentado por el Contratista y elaboración del informe de revisión y recomendaciones.

D) Como parte de las tareas dentro de la actividad “Transferencia del Conocimiento”, se ha llevado a cabo una jornada de “procedimientos en Adquisiciones”, en la que participaron representantes del Departamento Legal y Proveduría del CONAVI, así como los miembros de la Unidad Ejecutora CONAVI-BCIE. Estos últimos han tenido la oportunidad de poner en práctica estos conocimientos, mediante su participación activa en los procesos de adquisiciones del proyecto en marcha.

E) Con el inicio de la actividad anterior, también se inició con las entrevistas para la actividad de “Sistematización de Experiencias”.



Al servicio
de las personas
y las naciones



2.2 Diagrama de avance por actividades

Se adjunta un diagrama de Gantt en el que se muestran los avances de todas las actividades y tareas del proyecto (Anexo 2), las cuales han sido descritas en el apartado anterior.

En el citado diagrama se puede observar que el avance en la implementación del proyecto en cuanto a tiempos (incluyendo los ajustes a la planificación inicial), sería de aproximadamente un 31%, a la fecha. Es importante señalar que las nuevas Tareas a iniciarse (*Levantamiento Topográfico Complementario, Estudio Geotécnico e Ingeniería*), producto de las actividades realizadas y comprometidas, tendrán un impacto importante sobre el avance material del proyecto, que se verá reflejado en los próximos informes mensuales.

Para poder establecer la visión global del avance del proyecto, el diagrama de avance de actividades debe ser complementado por el avance presupuestario y financiero del mismo a ser comentado en el siguiente apartado 3

3 AVANCE FINANCIERO DEL PROYECTO

En la Tabla 1 (adjunta en el Anexo 3) se realiza un resumen de avance presupuestario y financiero de productos de las actividades llevadas a cabo en este período. También se realiza la evaluación por productos y sus avances, realizados con base a la matriz de resultados establecida en el documento PRODOC, firmado entre CONAVI y PNUD-UNOPS.

La tabla muestra el presupuesto aprobado, la distribución del primer adelanto de recursos por resultado, el nivel de gasto al 02 setiembre 2014, los compromisos adquiridos correspondientes a contratos firmados y procesos de licitación próximos a ser contratados, así como algunos gastos operativos.

Los valores indicados en la columna de compromisos contemplan la porción del valor presupuestado que se espera ejecutar en los próximos 3 meses. Existen acciones definidas en el cronograma de actividades del proyecto, que no han iniciado a esta fecha, por lo que no se han reflejado como compromisos. Una vez que se materialicen serán incorporadas en los siguientes informes de acuerdo a su estado de implementación.

Al 2 de setiembre de 2014, los montos ejecutados y los compromisos contractuales superan los montos desembolsados por CONAVI por un valor de 515,157. 67 USD.

De la tabla también se desprende un nivel de avance presupuestario/financiero global (pagado/comprometido) del 64.48%.

4 OBSERVACIONES GENERALES A LA MARCHA DEL PROYECTO

Las fases de actividades previas, recolección de información base y procesos de adquisiciones y contrataciones más grandes, están terminadas. En proceso se encuentran la contratación para la



*Al servicio
de las personas
y las naciones*



sistematización de este acompañamiento de la cooperación así como la aprobación e implementación de las acciones de fortalecimiento institucional que se previeron en el proyecto. Ambas consultorías serán refuerzos a la gestión que PNUD y UNOPS hacen como parte de su compromiso y naturaleza de la cooperación. En el siguiente informe se podrá reportar mejor sobre los costos y las acciones previstas para implementar estas actividades.

Es importante resaltar que a pesar de los avances, existe una desviación en plazos con respecto a la planificación inicial del proyecto (de fecha 2 de mayo), las cuales han ocurrido debido a:

- Al tratarse del primer proyecto con CONAVI en Costa Rica y dados los procedimientos de contratación y movilización del personal por parte de PNUD-UNOPS, la incorporación de los especialistas se produjo progresivamente durante el mes de mayo. En el Anexo 4, se adjunta una tabla con los nombres de los expertos principales del proyecto y su fecha de incorporación.
- Igualmente, es importante señalar que el arranque oficial de este proyecto se produjo en medio de una transición política entre Gobiernos y debido a la naturaleza de la cooperación del PNUD/UNOPS, el arranque en el marco de la agencia no se formalizó sino hasta contar con la aprobación política de este mecanismo por parte de las nuevas autoridades del MOPT. Para el PNUD/UNOPS esta aprobación política era requisito de inicio de operaciones del proyecto y esto retrasó internamente la gestión de ciertos procesos de contratación.
- Retrasos en los procesos de adquisiciones de los estudios previos (Levantamiento Topográfico Complementario y Estudio Geotécnico) y la Ingeniería de detalle (Proyecto Constructivo). Estos retrasos se deben a que los plazos en los procedimientos de adquisiciones han sido mayores a los inicialmente considerados; así como el gran número de aclaraciones requeridas a los oferentes y algunas dificultades iniciales para reunir el Comité de Evaluación (semanas del 4 al 25 de agosto). Sin embargo debe indicarse que con esto se aseguró que los procesos fueran abiertos, transparentes y competitivos. Estas actividades son parte de la ruta crítica. Los citados retrasos tienen un impacto directo actual sobre la fecha de finalización del proyecto de aproximadamente 2 meses. No obstante, se aclara que no subsisten temas pendientes de resolución.
- Retraso en las actividades de acompañamiento técnico y aprobación de los diseños del proyecto "Corredor Vial Circunvalación Norte", por inicio tardío por parte del Contratista. Al igual que el caso anterior, se estima en aproximadamente 2 meses, con relación a la planificación inicial del proyecto.

Con la contratación de los estudios previos y la ingeniería de detalle, se tomarán medidas orientadas a la optimización de los plazos, mediante una reestructuración de la planificación.

Con relación a Circunvalación Norte, es necesario revisar en forma conjunta con el CONAVI, la planificación de proyecto elaborada por el Contratista, para ajustar la misma a las eventuales nuevas actividades y la nueva modalidad de implementación tipo "Fast Track", anunciada por CONAVI en las reuniones de coordinación mantenidas con el Contratista.



*Al servicio
de las personas
y las naciones*



Se espera un avance muy importante en los próximos meses, debido al inicio de una serie de actividades desarrolladas de manera simultánea que llevarán al proyecto a su fase de madurez, en plazos no distantes de lo previsto inicialmente.

5 IDENTIFICACIÓN Y REGISTRO DE EVENTUALES CAMBIOS Y AJUSTES REQUERIDOS

Los principales cambios detectados serían de plazos, así como la conciliación presupuestaria y financiera de algunas partidas, con base en lo establecido en el PRODOC firmado, relacionado a las revisiones presupuestarias sustantivas y ordinarias. Las desviaciones actuales de la planificación expuestas en el apartado 4, llevarían la finalización del proyecto al 25 de marzo de 2015 (deberíamos incorporar 1 mes más, para efectos de cerrar todo lo relacionado al proyecto, como informes finales, comentarios y entrega de productos a la contraparte, inventarios, fondos).

Las actividades correspondientes al diseño y el apoyo al proceso de licitación correspondiente a la Intersección de Garantía Sociales, pueden ser concluidas dentro de los plazos iniciales del proyecto (previo al 2 de febrero), no siendo el caso de las Intersecciones de La Bandera-UCR y Guadalupe, que terminaría el 25 de marzo; no obstante se tomarán medidas para optimizar la planificación tal como se ha expresado en el apartado 4.

En el caso de “Circunvalación Norte”, si se mantienen los plazos de 6 meses para los estudios previos y el proyecto constructivo, estos terminarían el 25 de febrero, tomando como punto de partida la orden de inicio dada por el CONAVI al consorcio Estrella-Hernán Solís, el 25 de agosto, por lo que habría una desviación de 23 días con relación al plazo inicial del proyecto (2 de febrero).

6 IDENTIFICACIÓN Y REGISTRO DE RIESGOS POTENCIALES

A) Los principales riesgos asociados a las actividades de “Diseño de las 3 intersecciones”, podrían ser:

- Retrasos en la ejecución del levantamiento topográfico, ocasionado por obtención de permisos y autorizaciones para realizar cortes de tráfico, factores medioambientales (malas condiciones del tiempo), entre otros.
- Retrasos en la ejecución de la investigación geotécnica de campo y posterior Estudio Geotécnico, imputables a las mismas causas del punto anterior.
- Retrasos en las actividades de la ingeniería de detalle (proyecto constructivo), por retrasos en la elaboración de los estudios previos, o revisiones del diseño.

B) Los principales riesgos asociados a la componente de “Acompañamiento y Revisión diseños de Circunvalación Norte”:

- Retrasos en la ejecución de los diseños derivados de cambios en el alcance del proyecto, ocasionados por las propuestas impulsadas por el CONTRATISTA, y compartidas con el CONAVI.



Al servicio
de las personas
y las naciones



7 ACCIONES PARA LA CORRECCIÓN DE EVENTUALES DESAJUSTES Y CONTROL DE RIESGOS

Es necesario realizar una reestructuración de la planificación con la finalidad de compensar los retrasos acumulados y actuar sobre los riesgos potenciales señalados en el apartado 4.

Con relación a los riesgos señalados en el punto A del apartado 6, se tomarán medidas de seguimiento y monitoreo a través de los hitos establecidos en los contratos respectivos.

En el caso de los riesgos tipo B, si se producen cambios al alcance del proyecto y estos cambios son consecuentes con los objetivos inicialmente propuestos en el documento de proyecto, el CONAVI y PNUD-UNOPS discutirán el cambio en el acuerdo suscrito entre ellos y suscribirán la enmienda correspondiente.

En cuanto a la comunicación entre PNUD/UNOPS y el Asociado, la misma se desarrolla de manera fluida. No obstante, con el objetivo de optimizar el manejo de la información entre las partes, y mejorar la velocidad en la toma de decisiones manteniendo en todo momento una posición común, la misma deberá ser consolidada y fortalecida progresivamente.

8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se han concluido con éxito las tareas correspondientes a la fase inicial del proyecto, en relación a los Productos y Actividades previstas. Los hitos alcanzados se han detallado en el presente informe.

Es necesario hacer una re-estructuración de la planificación del proyecto de las intersecciones, con la finalidad de incluir las desviaciones y las medidas correctivas, una vez se inicien los trabajos de campo (Topografía, Geotecnia e Ingeniería), en las actividades correspondientes al “Diseño de Intersecciones”.

Para las actividades de “Circunvalación Norte”, será necesario evaluar los impactos en el proyecto producto de los potenciales cambios sometidos por el Contratista y la nueva modalidad de implementación (*fast track*), con la cual se plantea reducir los plazos de puesta en operación de la obra mediante el solapamiento de las actividades de diseño y construcción.

Las actividades de “Fortalecimiento Institucional” y “Sistematización de Experiencias”, se seguirán implementado en paralelo con las actividades anteriores.

Ha de esperarse un incremento significativo en el avance del proyecto, derivado de la puesta en marcha de varias actividades/contratos importantes de manera simultánea.

En cuanto al avance financiero, a fecha de 02 de Setiembre de 2014, CONAVI ha desembolsado a un total de 611,558.00 USD. PNUD-UNOPS ha ejecutado y comprometido un total de 280,964.35 USD y 845,751.67 USD respectivamente.

Al comparar el monto desembolsado, con los montos ejecutados y comprometidos se obtiene un balance de -515,157.67 USD. Por ello, mediante este informe de avance se procede a solicitar el segundo desembolso correspondiente a un monto de 611,558.00 USD.



*Al servicio
de las personas
y las naciones*



ANEXOS



*Al servicio
de las personas
y las naciones*



Anexo 1

Actas de reuniones mes de Agosto 2014



*Al servicio
de las personas
y las naciones*



Acta No. 5. Reunión Proyecto Asistencia Técnica y Aumento de Capacidades Institucionales en Estudios Previos, Diseño Constructivos y Contratación de Obras Viales (Préstamo BCIE-1)

Fecha: 26 de Agosto de 2014 (Oficinas de

CONAVI) **Hora inicio:** 2:00 pm

Hora de Finalización: 3:20 pm

Asistentes: Andrea Soto (ASR), CONAVI

Kryssia Brade Jiménez (KBJ), PNUD

José Fernando Mora (JFM), PNUD

Sergio Mazzucchelli (SM), UNOPS

Iván Henríquez Pantaleón (IHP), UNOPS

Asuntos:

1- IHP leyó la orden del día.

- Diseño Intersecciones.
- Circunvalación Norte.
- Fortalecimiento Institucional

2- Diseño Intersecciones: IHP realizó un resumen de las actividades llevadas a cabo en el último mes, las cuales han consistido en las evaluaciones de los procesos de licitación para los estudios previos (Levantamiento Topográfico complementario, Estudio Geotécnico e ingeniería de detalle (Proyecto Constructivo)).

IHP señaló que por las causas ya expuestas en los informes mensuales, el proyecto presenta un desfase de aproximadamente 2 meses en plazos.

ASR señala que los retrasos implicarían una ampliación de plazo en el proyecto, lo que ameritará que se elabore una adenda al mismo para enviar la Contraloría General de la República de Costa Rica.

SM señala que sobre el final de cada fase de control del proyecto, Informes Trimestrales de Implementación, se realizarán evaluaciones sobre la evolución del mismo y las propuestas de medidas correctoras.

ASR señala la necesidad de ir informando y dejando constancia ante el Consejo del CONAVI sobre la ampliación de plazo del proyecto. Recomienda hacer hincapié en las



*Al servicio
de las personas
y las naciones*



medidas correctoras a llevar a cabo sobre aquellas actividades que no se finalizarán en el plazo inicial del proyecto (2 de febrero).

ASR solicita que en el Informe Trimestral se presente un cuadro de personal que forma parte del equipo de proyecto, con los nombres de los expertos y las fechas de incorporación. De la misma manera, recomienda presentar el avance de los distintos productos que forman parte del proyecto.

- 3- Circunvalación Norte: IHP realizó un resumen de las actividades llevadas a cabo en el último mes correspondiente a este componente, las cuales han consistido en 2 reuniones técnicas de pre- inicio de proyecto y la evaluación de un informe de funcionabilidad vial presentando por el Contratista (Estrella-H. Solís), en el cual se recomienda incrementar a tres carriles + espaldón por sentido como alternativa al proyecto adjudicado de 2 carriles + espaldón.

IHP señaló que Pablo del Águila (Experto Vial) está analizando el citado informe y se estima que el 29 de agosto se estaría presentando el informe con los comentarios de la revisión.

SM hace la pregunta, sobre la existencia de riesgos jurídicos potenciales sobre la propuesta de cambio de alcance realizada por el Contratista.

ASR señala que en algunos de los proyectos de CONAVI se producen cambio en el alcance desde sus mismos inicios, por lo que no sería una situación nueva. Se descartaría una posible impugnación de la adjudicación al estar proscritos los derechos de los demás oferentes en este proceso.

ASR señala que un posible solución podría ser hacer el proyecto con 2 carriles + Espaldón y que luego a futuro de considerarse necesario se podría habilitar el espaldón como tercer carril. La solución estructural de dos péndulos invertidos estaría descartada.

ASR comentó que el proceso de desalojo del precario Triángulo de la Solidaridad, el cual participa una Comisión Inter-Institucional, continua en proceso de negociación con los afectados y que existe un plazo (15 de diciembre) para que las familias desocupen el área afectada por el proyecto.

KBJ propone que el PNUD podría prestar apoyo al Ministerio de Vivienda en este asunto.

ASR señala que CONAVI ha solicitado al Contratista ejecutar el proyecto mediante la modalidad de "Fast Track", lo que implicaría realizar el diseño y la construcción por fases. Una vez que esté terminado el diseño de una fase se procedería con su construcción.

- 4- Fortalecimiento Institucional: KBJ señaló que el 2 de Septiembre está previsto una reunión con el Director del CONAVI, con la finalidad de conocer cual es su visión y cuáles son sus expectativas sobre el fortalecimiento institucional.
- 5- La reunión se cerró a las 15:20h



Al servicio
de las personas
y las naciones



ACTA No. 6. REUNIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL No. 2013LI-000008-0DE00.

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CORREDOR VIAL “CIRCUNVALACIÓN NORTE”, RUTA NACIONAL No. 39, SECCIÓN URUCA ((ENT. RUTA NACIONAL No. 108) – CALLE BLANCOS (ENT. RUTA NACIONAL No. 109). SAN JOSÉ, COSTA RICA.

Fecha: Martes, 12 de Agosto de 2014
Hora de inicio: 8:30 a.m.
Hora de finalización 6:00 p.m.
Lugar: Oficentro La Virgen 1, UN House, PNUD-UNOPS.

Presentes:

Sr. Iván Henríquez (IHP)	Gerente de Proyectos, UNOPS.
Sra. Kryssia Brade (KBJ)	Representante Residente Auxiliar, PNUD.
Sra. Andrea Soto (ASR)	Gerente Unidad Ejecutora CONAVI-BCIE.
Sr. Andres Henao (AHF)	Coordinador Unidad Ejecutora CONAVI-BCIE.
Sr. Anthony Parajeles (APM)	Unidad Ejecutora CONAVI-BCIE.
Sr. Oldemar Sagot (OSG)	Unidad Ejecutora CONAVI-BCIE.
Sr. Juan Carlos Rosas (JCR)	Experto en Estructuras UNOPS.
Sr. Christian Valerio (CVA)	Soporte Geotécnico PNUD-UNOPS.
Sr. Pablo Del Águila (PDA)	Experto en Diseño Vial UNOPS.
Sr. Fernando Isunza (FIM)	BCC Engineering Inc.
Sr. Ariel Millán (AMI)	BCC Engineering Inc.
Sr. Roberto Acosta (RAM)	Apoderado Consorcio Estrella- H Solís. Grupo H Solís.
Sr. Rodrigo Fernández (RFC)	Grupo H Solís.
Sr. David Gourzong (DGC)	Grupo H Solís.
Sr. Jose Fernando Mora (JFM)	Gerente de Operaciones, PNUD.
Sr. Orlando Hidalgo Flores (OHI)	Asociado de Portafolio, UNOPS.
Sr. Sergio Mazzucchelli (SMA)	Gerente de Portafolio y Programa, UNOPS.
Sr. Manuel Estrella (MES)	Grupo Estrella.
Sr. Manuel Estrella Tavárez (MET)	Grupo Estrella.
Sr. Leonardo Castro (LCR)	LCR Logística S.A.



Al servicio
de las personas
y las naciones



Asuntos:

1. Apertura de la reunión y presentación de los participantes al inicio de la reunión. equipo del PNUD y UNOPS.
2. Palabras Sr. Sergio Mazzucchelli. Propósito UNOPS.
3. Palabras Sra. Andrea Soto. Propósito Unidad Ejecutora CONAVI-BCIE.
4. Palabras Sra. Kryssia Brade. Propósito PNUD.
5. Presentación Sr. Iván Henríquez. Presentación del Grupo, generalidades del Proyecto y propósito de la reunión. (**RAM:** cuál será la logística de comunicación entre las partes? **IHP:** Se discutirá más adelante e indica algunas generalidades de la propuesta correspondiente. **JCR:** Ubicación geográfica del equipo que compone el Consorcio? **RAM:** parte en USA (Miami), República Dominicana, México, Colombia. Principalmente Ingeniería está en Miami. **PDA:** Plantea la solicitud de conocimiento de los recursos tecnológicos disponibles por la Ingeniería para el diseño del proyecto incluyendo estudios básicos y normas a emplear o considerar).

Inicio Orden del Día. Sobre aspectos de Programación y Términos de referencia.

6. **JCR:** Sobre tema de Hito de fecha calendario de orden de inicio de la Etapa II (Diseño) y propuesta de comunicación periódica de avance, consultas y respuestas entre las partes. Se sugieren dos vías de comunicación: 1- formal periódica c/2 semanas 2- directa para consultas técnicas. Sobre organización del trabajo en el tiempo (cronograma de trabajo y entregas) y cómo se percibe la intervención del PNUD-UNOPS en este proyecto?

RAM: Sobre programa de trabajo, hitos importantes: 1- Estudio de Funcionalidad del corredor: será presentado el informe del Estudio de Funcionalidad contratado por el Consorcio Estrella-H Solís el día Jueves 21 de agosto; se expondrán seis escenarios de análisis de los cuales 3 han sido incluidos en el informe final. 2- Gestión de derecho de vía: Colaboración con trámite de permisos de acceso a propiedades privadas para realizar trabajos de estudios previos para diseño definitivo, reflejo del estudio de funcionalidad.

7. **PDA:** Solicita aclarar si el programa de trabajo definido en los términos de referencia ya ha sido entregado, de acuerdo a los Términos de Referencia.

RAM: Sí fue entregado pero se solicitaron unos ajustes por parte de UE CONAVI-BCIE. RA indica que hoy mismo (Agosto 12) se estaría haciendo entrega por parte del Consorcio E-HS a la UE CONAVI-BCIE (pendiente de confirmación de entrega del programa definitivo).

8. **PDA:** Solicita información acerca de las metodologías empleadas en la elaboración del estudio de tránsito (funcionalidad) para su evaluación por parte de PNUD-UNOPS. Se solicita la presencia del



Al servicio
de las personas
y las naciones



responsable, subcontratado por el Consorcio E-HS, de la ejecución del estudio de funcionalidad para que realice una presentación de la metodología.

RAM: El tema vial en Circunvalación es complejo y por ello localizan al responsable para una visita para el mismo día. Se programa dicha presentación para las 14:30 hrs de hoy mismo (Agosto 12), comenta que todavía se está a tiempo de considerar cualquier recomendación que se haga. Ver apartado sobre Estudio de Funcionalidad.

9. **PDA:** Se solicita al Consorcio E-HS presentar la metodología (software de utilizarse, fuentes de información, obtención de datos para análisis definitivos, tipos de análisis, justificación de resultados) de cada uno de los procesos involucrados en Estudios previos y Diseño definitivos (incluyendo lo correspondiente a Diseño Vial). Esto con el propósito de poder avanzar en la revisión de los procedimientos propuestos por los diferentes responsables de la preparación de estudios e información de entrada o inicio de etapas de análisis y diseño. Queda pendiente la entrega por parte del Consorcio E-HS.

JCR: Se indica que se debe de establecer un cronograma de seguimiento de los trabajos distinto a lo establecido para pagos.

PDA: Esto permite ir revisando memorias con cierta periodicidad (conforme vayan obteniendo resultados), aprobando y/o recomendando y no esperar hasta recibir una entrega de informe pasado cierto tiempo según ajustes para facturación. Ver apartados sobre Estudio de Funcionalidad, Estudio Hidrológico-Hidráulico y Estudio Geológico-Geotécnico.

10. **RAM:** Realiza presentación del programa de trabajo (sin ajustes solicitados). Estudios Geológicos y geotécnicos tienen asignados 40 días, se cree que se incrementará este tiempo no grandemente. Se habla de las perforaciones adicionales que se tienen planteadas.

JCR: Realiza comentarios acerca de la revisión a la información presentada como anteproyecto y hace mención de los comentarios presentados por UNOPS referente a este tema.

RAM: Menciona que lo que hacía falta en comparación con el Estudio para el anteproyecto era incorporar pruebas de geofísica.

CVA: Menciona que la caracterización geológica es buena pero para esta etapa se requiere del detalle de las pruebas a realizarse y su distribución espacial que permitan la caracterización geomecánica y obtención de parámetros para diseño de fundaciones de una manera directa. La definición de la información para diseño requerida está en función de la metodología definida para diseño por lo que se hace la consulta a BCC.

FIM: Hace referencia principalmente a falta de completar información de módulos de reacción.

JCR: Realiza comentarios realizados por PNUD-UNOPS respecto a los análisis de interacción suelo-estructura realizados usando la información del terreno de reacción y reitera la necesidad de obtención de parámetros de manera directa.



*Al servicio
de las personas
y las naciones*



RAM: Indica que el Ing. Sergio Sáenz es el encargado de la geotecnia e IDC son los responsables de la geología.

JCR: Solicita una presentación del responsable de la parte de geotecnia y el detalle de las campañas de exploración a realizarse.

RAM: Hace referencia a un plan de exploración sin detalle específico.

MES: Repasa el cronograma y plantea el tema de la importancia también del desarrollo de los trabajos de topografía.- Se revisan temas de programación y ciertos cambios, además de observaciones a contenidos de informes solicitados por los Términos de Referencia vs lo propuesto por el Consorcio E-HS.

RAM: Menciona que los tiempos están muy ajustados y sugiere que lo importante es la meta de los 6 meses entregar el diseño completo en vez de lo contemplado en esos Términos de Referencia.

JCR: Eso es algo que se revisará antes de responder.

AMI: En vista de las posibles variaciones del diseño en función cambios a lo establecido en los Términos de Referencia iniciales debido a la información que pueda resultar del Estudio de tránsito (funcionalidad). – Se retoma la importancia de la presentación de la metodología de trabajo en dicho estudio para analizar la confiabilidad de los resultados y los resultados mismos en pro de las actividades siguientes.

JCR: El tema de cronograma es un tema que se podría retocar y se solicita programar una reunión con los responsables de la realización de la geotecnia.

11. **JCR:** Se refiere al tema de topografía como tema crítico en programación.

RAM: La topografía es un tema muy ligado al tema de acceso a las propiedades involucradas, privadas.

AHF: Una vez que se dé la Orden de Inicio, la UE CONAVI-BCIE puede influir más para coordinar la facilidad de entrada.

JCR: Hace consulta sobre precisión y calidad de la cartografía para el diseño de las estructuras.

FIM: Responde que la topografía disponible, es bastante buena.

RAM: Se hará un replanteo y catastrado de los sitios a expropiar considerando lo correspondiente al Derecho de Vía, pero depende de permisos de definición y de permisos de acceso.

AHF: Cuáles voces de alerta han encontrado en la revisión preliminar de catastros con respecto al trazado original? - Se revisan los puntos clave: Sobre sitio cercano al conocido como “Triángulo



Al servicio
de las personas
y las naciones



Solidario” (ya está propuesto un puente para las marginales), intercambio en Ruta 32.

AHF: Continuando con la revisión de TdeR del Cartel, se tiene claro que se requerirán de más de 40 metros de derecho de vía en Intersecciones.

AHF: Solicita lo más pronto posible el detalle entradas y salidas en la llegada a la Ruta 32, para revisar el tema de áreas. Ruta 32 se mantiene los 4 carriles. Pero se tienen que analizar todos estos puntos problemáticos.

JCR: Hace comentarios sobre solución de muros de Tierra Reforzada, tienen algún estudio hidráulico para definir el ancho de la luz de los puentes propuestos para las marginales sobre la Quebrada Rivera?

RAM: Indica que ese es un tema que se tiene que revisar y es muy importante. Se tendrá que definir y para ello se tomarán en cuenta todas las recomendaciones que se le hagan.

12. **JCR:** Solicita un cronograma (aparte del cronograma de obra) interno de realización de trabajos y revisión de los mismos.

MES: Es importante lo del estudio de tránsito y el tema de las expropiaciones. Recalca el beneficio de iniciar cuanto antes y no hasta que se tenga la totalidad de las expropiaciones resueltas.

13. **AHF:** Consulta sobre la logística en materia de archivos de transferencia, peso de los archivos y medios de entrega a los miembros con experiencia en otros países.

AMI: Menciona que se ha utilizado DropBox, por practicidad.

JCR: Agrega que usualmente se requiere disponer al menos de 100gb de capacidad.

AMI: La información se limita a aquella realmente importante para proyecto (menos videos y renderizaciones). Lo que sea posible se enviará por correo electrónico.

14. **AMI:** Indica que para diseño de trazado se usa MicroStation (+ GeoPak) en lo referente a diseño vial. Tiene mucha compatibilidad con AutoCAD.

JCR: UE CONAVI-BCIE solicita información gráfica para AutoCAD. Es posible disponer de algún visor de la información con formato MicroStation?

AMI: Menciona que hará la consulta sobre la posibilidad del visor de documentos o de una versión de prueba o liviana.

FIM: Para estructuras usan SAP2000 con el módulo para puentes (análisis sísmicos inclusive) y algunos otros (no comerciales) para analizar efectos a largo plazo de los materiales componentes de elementos estructurales involucrados y para elementos pretensados.



Al servicio
de las personas
y las naciones



15. **JCR:** Sobre el tema de producción de pretensados y su transporte a producirse en CR. Responden **RA** y **FI** con generalidades de las alternativas en análisis.
16. **JCR:** Hace referencia a la definición de fundación mediante uso de zapatas y pilotes y consulta si esta es una solución definitiva o hay otras alternativas.
- FIM:** Responde que la solución planteada es debido a un tema de estabilidad global de los elementos de apoyo de la superestructura.
- CVA:** Le consulta a los diseñadores qué herramientas van a utilizar para el análisis de la Interacción suelo-estructura?
- FIM:** Responde que el software Plaxis y que disponen tanto de la versión para análisis 2D como la versión para análisis 3D.
- CVA:** Esto es importante para la definición de la campaña geotécnica en función de lo requerido para el análisis y los modelos constitutivos a utilizarse.
- JCR:** Nuevamente, el uso de información de coeficiente de balasto (módulo de reacción) no es adecuado.
- PDA:** en función de la importancia de los proyectos no se pueden utilizar correlaciones sino pruebas directas.
17. **PDA:** Sobre diseño de pavimentos con AASHTO-93 versus AASHTO-2007 (Mecánico-empírico). Es necesario que los parámetros se obtengan directamente de pruebas. Es importante resaltar que Costa Rica cuenta con el LANAMME. Este tema está ligado a los resultados del Estudio de tránsito. Qué va a entregar para la etapa de diseño?.
- RFC:** Explica que se usó AASHTO-93 para los cálculos preliminares. Se tiene un inconveniente de plazos de entrega de resultados en la contratación de servicios al LANAMME.
- PDA:** Sobre tema de metodología y uso de pavimentos modificados y espesores mínimos en función de tipo de vías. Se debe de conversar al respecto. Se revisará la posibilidad de convenios UNOPS-LANAMME para mejorar plazos de entrega de resultados.

Sobre Estudio de Funcionalidad

18. **LCR:** Lo que hicimos fue analizar lo planteado en los términos de referencia con base en proyecciones de demanda que nosotros hicimos y dependiendo del comportamiento operativo resultante a nivel microscópico de las simulaciones plantear variaciones en los diseños (planteados por Ingeniería de Tránsito) para mejorar el funcionamiento. Toda la red fue analizada de una manera macro que permitió modelar todo el corredor. Información disponible previa (con verificaciones ocasionales) pero sin mediciones directas para el proyecto definitivo. Horizonte máximo considerado, año 2025. De los principales resultados se tiene que la vía principal debe ser express,



*Al servicio
de las personas
y las naciones*



de ahí la importancia del adecuado detallado de los intercambios. Se han realizado 6 simulaciones o escenarios principales (el Informe a entregar solamente presentará 3 de ellos) en función de variables incluso de proyectos adyacentes aún no concretados o sin fecha probable de construcción.

PDA: Solicita ampliar la explicación de la modelación macro.

LCR: Tenemos como base una modelación realizada para el PRUGAM, con datos derivados con una encuesta de hogares y calibrados de un modelo de análisis de demanda de transporte (software M2 en ese momento, hoy M3 la versión más actual). M3 esquema de proyección de demandas mediante esquema de 4 etapas: generación de viajes con base en variables de uso del suelo y socioeconómicas, distribución de viajes con base en distancias y tiempos, distribución modal con base en las características de los diferentes modos de transporte y asignación de flujos con base en las características de las redes.

Para este estudio, la última calibración se ha realizado hace unos 2 o 3 años, pero consistió en verificaciones de No Desfase únicamente. No se hacen proyecciones de demanda sin realizar conteos vehiculares pero una medición apropiada de este tipo tardaría unos 3 meses aprox. La Red Vial Nacional tiene un problema de infraestructura insuficiente lo que hace que todo proyecto nuevo modelado se sature. Hay una distribución aparente de aprox. 15% de vehículos pesados y el flujo más fuerte es hacia el Oeste. Análisis macroscópico: No incluye distribución vehicular; análisis microscópico: sí toma en cuenta distribución vehicular. Análisis realizados no toman en cuenta restricción vehicular. La calibración macro se refiere a obras existentes. Da una explicación sobre la confiabilidad del análisis para obras no existentes.

Concluye que se ha propuesto derecho de tránsito restringido, la vía principal debe de ser expresa con entradas y salidas mediante intercambios. Que los problemas principales son resultantes del efecto de "rebote de colas". Se tiene niveles de servicio bajos para el corredor vial.

– Se programa entrega del Informe y presentación de animaciones de los 6 escenarios modelados para el día jueves 21 de Agosto a las 9:00hrs.

PDA: Solicita información de TPD (Tránsito Promedio Diario) estimado.

LCR: Responde que en Circunvalación está entre 60,000 y 70,000; para hora pico alrededor de entre 3,400 y 3,600 en un sentido en la zona crítica para lo proyectado para el 2015 (Períodos pico: mañana 6:30hrs a 8:30hrs y tarde 16hrs a 19hrs).

PDA: Del análisis realizado es posible obtener la información del nivel de servicio?

LCR: El nivel de servicio no se calcula separado, sale del análisis. Son muy altos los volúmenes de tránsito esperados. Estos proyectos no fallan en los tramos sino en los intercambios por el fenómeno de colas. Las recomendaciones finales del estudio corresponden con los mejores resultados obtenidos en los análisis de escenarios realizados.



Al servicio
de las personas
y las naciones



PDA: Recalca el hecho de que el Estudio de Funcionalidad no incluye información de Estudio de Tránsito para diseño de pavimentos, en base a lo expuesto por LCR y a las consultas hechas a él. En los Términos de Referencia no hay especificado estudio de Tráfico para diseño de pavimentos, cómo se procede al respecto?

RFC: Explica la metodología utilizada (usual en Costa Rica) para la estimación realizada para el anteproyecto. Indica que en lo referente a Factores de Carga se utiliza (por decreto ejecutivo) la información incluida en un Oficio emitido por el MOPT y la información de tránsito también la dispone el MOPT. Recalca la importancia de un diseño más elaborado en función de la importancia del proyecto con mediciones directas de Módulos Resilientes en los materiales seleccionados para la estructura de pavimentos y metodología mecanístico-empírica. Agrega que LCR dará un volumen y una distribución vehicular.

PDA: Clarifica los conceptos involucrados sobre la información utilizada en un estudio de funcionalidad y en uno de tránsito para diseño. Se acota que la información a entregar LCR no es un dato especificado para diseño de pavimentos. Propone una reunión de revisión con LCR, lo antes posible de ser necesario, para revisar si la información que dispone es adecuada para el diseño apropiado de pavimentos.

RFC: Indica que le consultó a LCR sobre si incluirá en información para diseño de pavimentos pero se revisará la idoneidad de los mismos, pero recalca la información que entrega el departamento de Planificación del MOPT.

– Se acuerda escribirle a LCR sobre la información para diseño, le corresponde al especialista del diseño de pavimentos del Consorcio E-HS (Ing. Luis Guillermo Chavarría, HS, e Ing. Luis Rodríguez, BCC). Queda pendiente la respuesta.

Apreciaciones sobre tema geotécnico.

19. IHP: En el informe de revisión de la documentación para anteproyecto se ha definido una serie de información requerida como reconocimientos mínimos. En base a geología existente no se puede utilizar solamente la prueba SPT para la caracterización geomecánica; los lahares y estratos presentes invalidan la prueba. Se comparte la filosofía definida para exploración en nuestro ambiente. Se recomiendan ensayos in situ de obtención directa de parámetros y una geofísica de calidad. Se recomienda la realización de uno o dos sondeos por cada apoyo de la superestructura (según normativas europeas, mínimo un sondeo). Se recomienda realizar la prueba de geofísica antes de la exploración in situ para ajustar la programación en función de los resultados de dicha geofísica, por el carácter cualitativo de la información obtenida mostrando zonas de potencial problema.

– Se solicita nos envíen detalle del programa definido por el Consorcio E-HS para la etapa de diseño, para revisión por parte de la UNOPS. UNOPS está en disposición de realizar recomendaciones para la definición de dicha campaña de exploración en función de la geología local, las características del proyecto y los análisis a realizarse. Queda pendiente la recepción del



Al servicio
de las personas
y las naciones



detalle de la programación.

RAM: Hace un repaso general de lo realizado en el informe geológico-geotécnico presentado para el anteproyecto.

IHP: Recomienda el diseño de las cimentaciones con un enfoque en el uso de análisis con el software Plaxis con que los diseñadores disponen.

RAM: Hace mención que el Consorcio E-HS dispone de su propio equipo de perforación para exploración.

20. **El Consorcio E-HS** extiende una invitación para visitar las oficinas de la empresa encargada del diseño del proyecto, cuyas actividades están concentradas en Miami (USA), tanto a la UE CONAVI-BCIE como PNUD-UNOPS. Y recomienda que dicha visita se realice a la menor brevedad posible.

PNUD-UNOPS: Considerando que la Ingeniería (equipo de diseño) del Consorcio E-HS concentra todas sus actividades en Miami, USA, se considera recomendable hacer una visita para evaluar las capacidades de respuesta puesta al servicio del proyecto y la interacción entre los recursos disponibles.

- UE CONAVI-BCIE y PNUD-UNOPS evaluará y tomará una decisión al respecto.

Revisión de consultas y observaciones realizadas por la UE CONAVI-BCIE y PNUD-UNOPS al anteproyecto.

21. - Muchas de las observaciones son de forma, presentación de información entregada que serán consideradas para la etapa de diseño.

JCR: Menciona considerar revisar el tema de altura de columnas y dimensión del gálibo en los pasos elevados, con el propósito de optimización siempre y cuando se mejore o mantenga el comportamiento ante eventos sísmicos y otros.

JCR: Hace referencia al cruce del ferrocarril, actualmente el tren es impulsado por diésel pero existe la posibilidad de que sean sustituidos por trenes eléctricos para lo que se requiere que el galibo sea de al menos de 7.0 metros.

AHF: Realiza comentarios sobre aspectos de diseño respecto a Viaducto que queda interrumpido en el estacionamiento final según cartel de licitación (tema a resolver es como se finalizará la construcción).

OSG: Aclara que el cartel solicita diseño hasta Calle Blancos y construcción hasta la intersección con la Ruta 32. Se había hablado de incorporar una bajada de la vía, pero no se dejó nada por escrito aparentemente.

AH: Rampas de acceso al viaducto, propuestas en el anteproyecto, están invertidas en su conexión



Al servicio
de las personas
y las naciones



a la Ruta 32 y Calle Blancos. Preferiblemente 2 carriles cada rampa (queda ligado a resultados del estudio de funcionalidad)

– Se aclara este punto por AHF para tomarse en cuenta en el diseño definitivo.

AHF: Recalca que deben de considerarse 4 carriles por sentido de la Ruta 32, aprovechando que está AMI de BCC, independientes a las obras de incorporación a esa ruta.

RAM: Recuerda restricciones de derecho de vía y deja claro la necesidad de la expropiación adecuada.

AH: Requiere del trazado definitivo en función del estudio de funcionalidad, para tener claridad y tomar ciertas precauciones para dejar un área mayor, sobre todo en La Uruca y Ruta 32 (procurar dejar fuera del área de influencia a la Estación de Servicio, preferiblemente), a lo indicado en los Términos de Referencia. – AP aclara lo indicado a este respecto en el cartel de licitación. JCR: Tomar en cuenta detalles de dimensionado en 4 carriles (3.65 metros x 4) más espaldón y mantenerlo al pasar bajo el puente.

JCR: Solicita detalles aclaratorios del paso sobre la rotonda, en ambos extremos de la estructura (bastiones y/o condiciones de apoyo).

22. **RAM:** Propone dirigir toda la comunicación al Consorcio E-HS a través de David Gourzong (dgourzong@hsolis.com), como receptor e impulsor de información técnica para revisión.

AHF: Se hará un documento oficial de respaldo para las decisiones de diseño que se vayan tomando.

23. **AHF:** Solicita dejar fuera de influencia, en lo posible, el llamado Triángulo de la Solidaridad ya que el Ministerio de Vivienda tiene el proyecto de hacer el parque en esta zona. Consideraciones son para definir viabilidad del proyecto del Ministerio de Vivienda.

RAM: Comenta que debido a los requerimientos de funcionalidad, es muy probable que se vaya a requerir mucha área y que es bueno que se trate de dejar libre esa zona.

24. **AHF:** Agrega que en cuanto a temas de catastro ya se les ha entregado cuáles áreas ya son del estado, cuáles están en proceso de expropiación y cuáles pendientes de iniciar el proceso de expropiación.

RAM: Recomienda tomar posesión de los terrenos ya adquiridos lo antes posible para evitar apropiaciones ilegales.

25. **APM:** No fue posible la toma en posesión de dos terrenos (servidumbre, HH) ya que hubo problema de coordinación de la gente del MOPT, debía de coordinar con el ICE pero no fue posible.



*Al servicio
de las personas
y las naciones*



Sobre la Gestión Ambiental.

26. **RAM:** Sobre la Gestión Ambiental (ya se entregaron 3 cotizaciones) pero no tienen aún respuesta de selección para contratación e inicio de la realización del mismo (plazo indicado por el consultor es de 2 meses).

OSG: Ya está revisado se va a revisar con Andrea, quedó listo el día de ayer (lunes 11 de agosto).
– Pendiente de respuesta.

Finaliza la reunión al ser las 18:00 horas. Se continuará día miércoles 13 de Agosto con presentaciones de las partes de Topografía, Hidrología e Hidráulica, Geología y Geotecnia.



Al servicio
de las personas
y las naciones



ACTA No. 7. Reunión

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL No. 2013LI-000008-0DE00.
DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CORREDOR VIAL “CIRCUNVALACIÓN NORTE”, RUTA NACIONAL
No. 39, SECCIÓN URUCA ((ENT. RUTA NACIONAL No. 108) – CALLE BLANCOS (ENT. RUTA
NACIONAL No. 109). SAN JOSÉ, COSTA RICA.

Fecha: Miércoles, 13 de Agosto de 2014
Hora de inicio: 8:30 a.m.
Hora de finalización 6:00 p.m.
Lugar: Oficentro La Virgen 1, UN House, PNUD-UNOPS.

Presentes:

Sr. Iván Henríquez (IHP)	Gerente de Proyectos, UNOPS.
Sr. Andres Henao (AH)	Coordinador Unidad Ejecutora CONAVI-BCIE.
Sr. Anthony Parajeles (AP)	Unidad Ejecutora CONAVI-BCIE.
Sr. Oldemar Sagot (OS)	Unidad Ejecutora CONAVI-BCIE.
Sr. Juan Carlos Rosas (JCR)	Experto en Estructuras UNOPS.
Sr. Christian Valerio (CVA)	Soporte Geotécnico PNUD-UNOPS.
Sr. Pablo Del Aguila (PDA)	Experto en Diseño Vial UNOPS.
Sr. Roberto Acosta (RA)	Apoderado Consorcio Estrella- H Solís. Grupo H Solís.
Sr. Rodrigo Fernández (RF)	Grupo H Solís.
Sr. David Gourzong (DG)	Grupo H Solís.
Sra. Catalina Sánchez Araya (CS)	Grupo H Solís.
Sr. Johannes Kuhlmann (JKU)	HidroIngeniería S.A.
Sr. Michael Sánchez (MSA)	HidroIngeniería S.A.
Sr. Carlos Chaves (CCh)	Grupo IDC S.A.
Sr. Jorge Bonilla (JBO)	Grupo IDC S.A.
Sr. Alfonso Gómez (AGO)	Stereocarto.
Sr. Carlos Vargas (CVR)	Aerodiva



Al servicio
de las personas
y las naciones



Asuntos:

1. Apertura de la reunión y presentación de la orden del día: Catastros, Hidrología e Hidráulica y Geología-Geotecnia.
2. **RAM:** Hace entrega de copia escrita del Informe de Hidrología-Hidráulica realizado para la presentación del Anteproyecto y que será el contenido de la presentación de los responsables del estudio correspondiente.

Sobre temas de Catastros.

3. **RAM** a UE CONAVI-BCIE: Cuáles de las propiedades dentro del área de influencia del corredor vial, según TdeR (Términos de Referencia), están en trámite?.

APM: Actualmente están en proceso 27 propiedades (en distintas etapas pero deberían de estar listas para el inicio de la etapa de Diseño), 24 propiedades en la parte de Walmart y una al inicio que será en dos partes; no se incluyen las propiedades en intercambios y carriles de aceleración y desaceleración ya que está en función de la proyección definitiva del corredor (ligado a los resultados del estudio de funcionalidad).

4. **RAM:** Cuál es la experiencia en rapidez en posesión de propiedades?

APM: la parte de avalúos es un poco complicada ya que hacen falta comparables para completar los informes.

5. **RAM:** Quién hace la parte de mercado, me parece que estamos en la misma situación que el tema de la Gestión Ambiental? Ya que en el cartel se responsabiliza al contratista pero luego la Contraloría no lo permite y se lo asigna a la Administración. Cómo hacer para trasladar esa responsabilidad?.

APM: Sería que el Consorcio tenga adelantado el trabajo de campo para cuando la oficina correspondiente, por parte de la Administración, vaya al sitio se haga cargo con mayor rapidez.

RAM: H Solís ya ha realizado un estudio de mercado, con el propósito de adquirir terrenos para la logística del proceso constructivo.

6. – Se realiza proyección en pantalla y se revisa (**AP, CS, RA**) el tema de las propiedades mediante recorrido por el corredor vial de anteproyecto ya que las 27 propiedades en proceso no son continuas y hay otras propiedades que ya son del estado.
7. **RAM:** Cuáles son los compromisos adquiridos por UE CONAVI-BCIE con los dueños de los terrenos? Con el propósito de tomar en cuenta de qué manera se pueden realizar modificaciones o alternativas en los diseños.

AHF: Hará consultas al respecto. Previsión Vial es el encargado del visado y todo está mediante Oficios. Además, se está siendo un poco conservadores con las expropiaciones parciales.



Al servicio
de las personas
y las naciones



8. **RAM:** Recomienda que las propiedades que ya son del Estado, intervenir y hacer limpieza para evitar apropiaciones ilegales.
9. **APM:** Es necesario coordinar la numeración de las propiedades en ambas partes. Usar la misma numeración.
10. **RAM:** Solicita la realización de al menos una reunión semanal entre las partes encargadas del tema de propiedades para que el Consorcio E-HS informe que han podido hacer y la UE CONAVI-BCIE les indique que más hacer.

Sobre comunicación entre las partes.

11. **RAM:** Intención de crear una dirección de dominio web para proyecto y que se tenga una dirección de correo para cada participante. Para el caso de comunicación con el Consorcio E-HS a través de David Gourzong (dgourzong@hsolis.com).

AHF: Prefiere mantener la comunicación de la contraparte (PNUD-UNOPS y UE CONAVI-BCIE) en un servidor aparte.

JCR: Propone enviar el correo oficial a David con copia al interesado directo.

12. **PDA:** Menciona la existencia del documento legal equivalente a la Bitácora de Obra utilizado en Costa Rica, pero utilizado para la etapa de diseño.

AHF: Ese documento existe solamente para la etapa constructiva en Costa Rica.

JCR: Menciona que otro tema de consideración es el tamaño de envío de la información.

RFC: Aclara que toda información entregada digitalmente no exime la entrega de una copia física a la menor brevedad. - Este tema queda ligado a la propuesta de formato de entrega de la información a entregarse por UE CONAVI-BCIE y PNUD-UNOPS: de manera que se establezca lo correspondiente a copia impresa de esa entrega física mencionada.

AHF: Menciona que protocolo como tal no se ha establecido pero preliminarmente se va a realizar mediante JCR de PNUD-UNOPS debido a limitante de tamaño de información digital que tiene el sistema de UE CONAVI-BCIE.

JCR: Expone la propuesta, y sus ventajas, en la que se está trabajando para formalizar el formato de entrega de información, de manera que los requerimientos de copia impresa sea la menor posible y la mayor cantidad de información posible en formato PDF con referencias adecuadas dentro de cada documento (enlaces al índice, entre otros). Para planos se propone en tamaño A1 en vez del usual formato en 60cm x 90cm para que permita reducir la impresión a un tamaño A3 sin perder la posibilidad de utilizar el escalímetro. Queda para mediados de la semana próxima (18-22 de agosto) para la entrega de la propuesta al Consorcio E-HS.



Al servicio
de las personas
y las naciones



Resumiendo algunos temas varios.

13. **AHF Resume:** Para cerrar con el tema de las expropiaciones, se va a establecer una reunión semanal para dar seguimiento y que haya esa coordinación y puedan gestionarse de la mejor manera dichas expropiaciones. Vamos a averiguar cuáles son los compromisos adquiridos con el Estado (quienes los tienen, cuales son). Y finalmente revisaremos y definiremos quién va a hacer los estudios de mercado. **APM:** Las expropiaciones revisadas el día de hoy son las que están dentro del corredor de los 40m de ancho, falta definir los correspondientes a los intercambios ya que estos están vinculados a los resultados del estudio de funcionalidad.
14. **RFC:** Vamos a preparar un paquete con resumen digital de toda la información que se ha entregado, organizado por carpetas. Incluyendo memorias de cálculo. Se le entregará a UE CONAVI-BCIE a más tardar mañana jueves (14 de agosto). Queda pendiente la recepción del mismo. Menciona luego que la entrega de la información ya acomodada en carpetas, será a través de David Gourzong del Consorcio E-HS.
15. **RAM:** Hace consulta de cuándo se hará entrega del oficio de recepción del cronograma de trabajo modificado. **APM:** Ya está el oficio, revisar si ya se les envió.

Sobre Estudio Hidrológico-Hidráulico.

16. **JKU:** Hace una descripción resumen de la parte de hidrología e hidráulica que se hizo para la presentación de la etapa de propuesta. Afirma que lógicamente para en la etapa de diseño es posible que se requiera la realización de cambios.
17. **JKU:** En cuanto a hidrología se tienen solamente dos (2) cauces, la misma Quebrada Rivera que cruza en dos puntos. Se está aplicando la fórmula racional para calcular los caudales en esos dos puntos y los métodos usados en Costa Rica para el cálculo de capacidades requeridas en obras hidráulicas. Se hace levantamiento en sitio con recorrido del corredor para revisar las condiciones existentes. Este sistema está colapsado y tiene problemas de capacidad. Se propone un sistema hidráulico independiente del sistema actual existente, conectados en puntos específicos con revisión de estructuras coincidentes con el sistema existente. Conforme se avanza en el desarrollo del diseño se revisará si la propuesta inicial presentada requiera de modificaciones.
18. **MSA:** Hace un repaso de lo presentado en el informe presentado con el anteproyecto. El análisis de uso de suelo da siempre como promedio un valor de coeficiente de escorrentía de 0.86.
19. **AHF (haciendo un paréntesis a la presentación):** Ya hemos solicitado a la CNFL, ICE, y AyA la información de infraestructura existente y proyectada a corto plazo en el área de influencia del proyecto. Se espera haber completado esta información a mediados de la próxima semana (18-22 de agosto). Estas empresas de servicios públicos solicitan que el Consorcio E-HS tenga un acercamiento con ellos para revisiones y coordinaciones en la etapa de Diseño, en cuanto a requerimientos de normativa local.



Al servicio
de las personas
y las naciones



20. **JCR (haciendo un paréntesis a la presentación):** Expone la justificación de las reuniones con los propietarios de Servicios Públicos, con el objetivo de optimizar el factor tiempo que pueda requerir este componente del proyecto (interacción con los sistemas existentes y proyectados a corto plazo).
21. **RAM (haciendo un paréntesis a la presentación):** Manifiesta que los propietarios de sistemas tendrán que ponerse de acuerdo con el Consorcio de acuerdo a lo indicado o disponible en el rubro presupuestario correspondiente. Por lo tanto, es necesario que la UE CONAVI-BCIE apruebe o desapruebe los presupuestos que se establezcan o soliciten los propietarios de los Servicios Públicos.
22. **RAM (haciendo un paréntesis a la presentación):** Se debe de revisar el tema de la Alta Tensión cercana a la rampa por Quebrada Rivera.
23. **JKU:** Retomando la presentación. LO que se ha incluido en el Informe presentado son las soluciones hidráulicas definitivas.
24. **JCR:** Es necesario revisar el control de aguas del proyecto no solo para la obra al final de la construcción sino también durante el proceso constructivo. Menciona la importancia de no afectar las áreas adyacentes al proyecto en ninguna de las etapas siguientes al diseño (construcción y operación).
25. – Se revisan algunos detalles de soluciones de evacuación de aguas, se intercambian comentarios sobre información faltante en planos con los que cuenta UE CONAVI-BCIE. Pendiente revisar la última versión de planos (a incluirse en el paquete de información digital que entregará el Consorcio E-HS).
26. **PDA:** Menciona que no ha visto en la revisión al informe, consideraciones respecto al tema de Cambio Climático, que es un fenómeno irreversible. Han incluido este tema en sus datos?

JKU: No lo hemos considerado, pero los coeficientes de escorrentía utilizados corresponden a valores de ciudades altamente permeabilizadas. Por lo que considera que algún efecto incremental a las consideraciones realizadas, está incluido en lo conservador de los valores de coeficientes de escorrentía utilizados.

MSA: Menciona que debido a los supuestos considerados no se considera que estén subdimensionados los elementos y agrega que para tener datos sobre dichos efectos es necesario contar con información de al menos dos décadas para comparar.

RAM: Hace mención de su participación en un Seminario de puentes realizado en México, donde se trató el tema e indica que la conclusión al respecto fue que la proyección de efecto de cambio climático es muy complejo y que en resumen corresponde con un cambio de Uso de suelo.

27. **PDA:** consulta si hay algún organismo en Costa Rica que esté evaluando las condiciones de cambio climático? Recomienda que al menos se incluya en el informe sobre este tema un ejercicio, por ejemplo, de cambio de Período de Retorno.

JKU: El IMN (Instituto Meteorológico Nacional) ya tiene un ejercicio de consideración para este efecto.



*Al servicio
de las personas
y las naciones*



28. PDA: Consulta si se ha hecho algún tipo de modelación probabilística de la hidrología?

JKU: No se ha realizado porque no se cuenta con estaciones de medición en la Quebrada Rivera. Pero existe un estudio hecho para el caso del Río Virilla que podría incluirse.

PDA: Recomienda que se incluya.

29. JKU: Muestra detalles de manejo de aguas en viaductos mediante sistemas con caída libre de flujo a elementos colectores.

AHF: Hace la observación de que algunas consideraciones no están de acuerdo al planteamiento original. Pendiente revisión del tema a detalle.

30. PDA: Recomienda que debería de haber una coordinación con el diseñador de pavimentos para el tema de la hidráulica en pavimentos porosos como tema de seguridad vial.

31. JKU: Menciona que ellos son los responsables de toda la parte hidráulica en el proyecto

Sobre Estudio Geológico-Geotécnico.

32. JBO: Haciendo referencia al trabajo realizado e información presentada en el informe, se tiene que la zona es muy conocida en términos de geología e investigación superficial. Agrega que lo realizado corresponde con una apreciación generalizada para propósitos de estimación inicial y que, evidentemente, para la etapa de diseño se va a requerir que una campaña en función del detalle requerido principalmente en fundación de las obras. Para esta campaña serán consideradas perforaciones adicionales obteniéndose información que será correlacionada con los resultados de pruebas geofísicas para obtención de parámetros de resistencia, deformabilidad y módulos. Menciona el mismo plan propuesto para investigación a realizar, pero dicho plan no está especificado a detalle (ver también el apartado sobre este tema en la minuta de la reunión del martes 12 de mayo).

IHP: Recomienda un enfoque retrospectivo en el sentido de considerar qué estructuras se tienen y qué condiciones de suelo se tienen para definir qué parámetros necesito y en base a esto detallar la campaña de investigación. En la reunión de ayer se habló con el responsable de diseño y cuenta con la herramienta de análisis Plaxis (software) para diseño de cimentaciones, la cual la recomendamos debido a su robustez y confiabilidad en diseño y optimización de los mismos.

IHP: Recalca las recomendaciones expuestas en la reunión del pasado martes (12 de agosto), ahora en presencia de los responsables del estudio geológico-geotécnico, donde recomienda la realización de pruebas de geofísica para obtener información Dinámica y para la parte Estática realizar exploración in situ (resistencia cohesión y ángulo de fricción, módulo de Poisson), SPT pierde validez, muestras inalteradas en lahares no dan información confiable, obtención directo de E50, Ecarga, Edescarga, Erecarga) para realizar una modelación del tipo no lineal de los materiales para predecir el comportamiento de las estructuras en cuanto a esfuerzos y asentamientos.



Al servicio
de las personas
y las naciones



IHP: Agrega que de acuerdo a normativas, se requiere de al menos un sondeo por cada estructura de apoyo (pila o columna) de la superestructura, por lo que menos a ese requerimiento deberá de estar sustentado técnicamente por parte del responsable. Recomienda al responsable de la parte geotécnica, del Consorcio E-HS, presentar una propuesta de investigación con ubicación en planta de la campaña geotécnica.

33. **RAM:** Sugiere, en base a los resultados de la caracterización realizada, realizar una propuesta de campaña de exploración por tramos.

IHP: Recalca que la caracterización geológica es del tipo cualitativa. Recomienda, nuevamente, iniciar con la geofísica y en base a sus resultados, planear la campaña de exploración.

34. **RAM:** Hace la observación del tema de programación y lo referente a la recomendación de obtención de parámetros de Módulos resilientes de los materiales involucrados en el diseño de pavimentos; en cuanto a que solamente el LANAMME realiza tal prueba en Costa Rica y el tiempo de respuesta (plazos de entrega) son muy altos (2 a 2.5 meses en entregar resultados una vez recibidas las muestras). Por lo que sugiere replantear el programa de trabajo.

IHP: para poder evaluar un replanteo del programa, solicita al Consorcio enviar una propuesta que incluya con cuanto porcentaje de los estudios previos lograrían a la fecha establecida para entrega del primer informe.

AHF: Importante acompañar esa propuesta del replanteo del programa de trabajo con un flujo de pago de acuerdo a dicha propuesta.

35. **JBO:** Continúa con la presentación del Estudio Geológico-Geotécnico, fuentes de recolección de datos, orígenes de la información utilizada y se deja claro la necesidad de más investigación para detallado requerido para la etapa de diseño, debido a la heterogeneidad presente. Se recalca que el estudio presentado está dirigido a la presentación del anteproyecto.

36. **CCh:** Recalca la definición de dos tramos de atención especial que presentan condiciones de pendientes empinadas relacionadas con el cauce de la Quebrada Rivera.

37. **AHF:** Aclara que el Cartel establece una perforación por cada pila (apoyo de la estructura).

38. **JCR:** Desde el punto de vista estructural es importante aclarar si es posible realizar cimentación del tipo superficial como se indica en el estudio presentado (para anteproyecto). Considerar y tener muy claro condiciones en estructuras principales pero también deben de quedar clara las condiciones geotécnicas en los tramos del corredor como tal (donde es solo carretera a nivel de suelo).

39. – Se hacen comentarios respecto de las calidades de los materiales existentes respecto a su desempeño como material de soporte de la estructura de la carretera y sobre fuentes probables de materiales para las capas de Base y Sub-Base, posibilidad de uso de Base Estabilizada. Todo queda ligado al planteamiento metodológico de un diseño de pavimentos detallado, distinto al utilizado para la presentación de la propuesta.



*Al servicio
de las personas
y las naciones*



40. **PDA:** Menciona que la normativa hace referencia a la calidad del suelo (incluyendo grado plasticidad) de fundación para el soporte de la estructura de pavimento en función de valores mínimos de CBR para utilización de Base estabilizada. Hace propuesta de realización de un tramo de prueba para la verificación en sitio del espesor de material de estabilización que arroje el diseño resultante.
41. **RFC:** Se tomarán en cuenta todos estos aspectos para el trabajo de diseño de pavimentos definitivo.

Sobre Información de Topografía (LIDAR) por parte de Stereocarto y Aerodiva.

42. – Se realiza una discusión respecto a las consultas que se tienen en cuanto a una información disponible por las partes pero los representantes de la empresa responsable del levantamiento no tienen claro qué información se ha entregado ni se tiene certeza de contar con toda la información disponible.
43. – La empresa responsable menciona su disponibilidad de revisar lo entregado, de volverlo a enviar si es necesario y de revisar las consultas que luego de la revisión de esa información se tengan por partes de los interesados.
44. – El medio de comunicación propuesto fue a través de JCR de PNUD-UNOPS directamente con la empresa responsable del trabajo de topografía, con copia a UE CONAVI-BCIE.

Finaliza la reunión al ser las 18:00 horas.



Al servicio
de las personas
y las naciones



ACTA No. 8. Reunión

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL No. 2013LI-000008-0DE00.

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CORREDOR VIAL “CIRCUNVALACIÓN NORTE”, RUTA NACIONAL No. 39, SECCIÓN URUCA ((ENT. RUTA NACIONAL No. 108) – CALLE BLANCOS (ENT. RUTA NACIONAL No. 109). SAN JOSÉ, COSTA RICA.

Fecha: Jueves, 21 de Agosto de 2014
Hora de inicio: 2:30 a.m.
Hora de finalización 6:30 p.m.
Lugar: Oficentro La Virgen 1, UN House, PNUD-UNOPS.

Presentes:

Sr. Iván Henríquez (IHP)	Gerente de Proyectos, UNOPS.
Sra. Andrea Soto Rojas (ASR)	Gerente Unidad Ejecutora CONAVI-BCIE.
Sr. Andres Henao (AHF)	Coordinador Unidad Ejecutora CONAVI-BCIE.
Sr. Anthony Parajeles (APM)	Unidad Ejecutora CONAVI-BCIE.
Sr. Oldemar Sagot (OSG)	Unidad Ejecutora CONAVI-BCIE.
Sr. Juan Carlos Rosas (JCR)	Experto en Estructuras UNOPS.
Sr. Christian Valerio (CVA)	Soporte Geotécnico PNUD-UNOPS.
Sr. Pablo Del Águila (PDA)	Experto en Diseño Vial UNOPS (vía Skype).
Sr. Roberto Acosta (RAM)	Apoderado Consorcio Estrella- H Solis. Grupo H Solís.
Sr. Rodrigo Fernández (RFC)	Grupo H Solís.
Sr. David Gourzong (DGC)	Grupo H Solís.
Sr. Manuel Estrella Tabarez (MET)	Grupo Estrella.
Sr. Carlos Peralta (CPF)	Grupo Estrella.
Sr. Leonardo Castro (LCR)	LCR Logística.
Sr. Iván Moya Acuña (IMA)	LCR Logística.



Al servicio
de las personas
y las naciones



Asuntos:

1. Apertura de la reunión y presentación de la orden del día: Presentación y entrega de Informe del Estudio de Análisis Funcional; preguntas y finalmente un debate.

Presentación del Informe de Estudio de Análisis Funcional

2. **LCR:** Estudio de análisis Funcional ha sido desarrollado para el Consorcio E-HS usando como base inicial de trabajo lo estipulado en los TdeR del proyecto.
3. **LCR:** Describe del modelo Macro. Desarrollado para el estudio PRUGAM. Describe la obtención de los datos y sobre verificaciones hechas a esa información; descripción del método utilizado de combinación de la matriz de demanda con la oferta dando como resultados el patrón de flujo (volúmenes y sentidos) y se obtienen proyecciones de tránsito. Describe el modelo Micro, los escenarios revisados considerando información de partida suministrada por Ingeniería de Tránsito (anexos de los TdeR). Escenarios considerados:
 - Troncal a 2 carriles/sentido: Diseños funcionales base de intercambios + intersección Guadalupe sin cambios. Incluido en el informe entregado (TdeR).
 - Troncal a 2 carriles/sentido: Diseños funcionales base de intercambios + intercambio radial a Heredia + intersección Guadalupe sin cambios. Incluido en el informe entregado.
 - Troncal a 2 carriles/sentido: Diseños funcionales base de intercambios + intercambio radial a Heredia + diseño funcional mejorado de intersección Guadalupe. No incluido en el informe entregado.
 - Troncal a 2 carriles/sentido: Diseños funcionales mejorados de intercambios + intercambio radial a Heredia + diseño funcional mejorado de intersección Guadalupe. No incluido en el informe entregado.
 - Troncal a 3 carriles/sentido: Diseños funcionales mejorados de intercambios (sin intercambio radial a Heredia) + intersección Guadalupe sin cambios. No incluido en el informe entregado.
 - Troncal a 3 carriles/sentido: Diseños funcionales mejorados de intercambios + intercambio radial a Heredia + intersección Guadalupe sin cambios. No incluido en el informe entregado.
 - Troncal a 3 carriles/sentido: Diseños funcionales mejorados de intercambios + intercambio radial a Heredia + diseño funcional mejorado de intersección Guadalupe. Incluido en el informe entregado.
4. **LCR:** El análisis Micro es un análisis del tipo estocástico (no Determinístico) por lo que se requiere de al menos tres (3) corridas para obtener indicadores para un determinado año horizonte.
5. **LCR:** Recomendaciones finales en base al análisis realizado:



*Al servicio
de las personas
y las naciones*



- 3 carriles por sentido y carril auxiliar más consideración del Intercambio a la Radial Heredia (proyectada). Con puentes de 3 carriles/sentido e incluyendo longitudes mínimas de aceleración/desaceleración.
- En el sitio de proyección del Intercambio Radial a Heredia, las marginales se incorporan con la ruta express considerada para Circunvalación Norte.
- Se debe de analizar con mayor detalle lo cercano al Intercambio en La Uruca.
- La vía express no debe de tener accesos directos (los indicadores disminuyen por integración de flujos locales con los de la vía express).
- En el Intercambio con la Ruta 32, el cuarto carril es parte del intercambio.
- Considerar 3 carriles en el detallado del Intercambio en la Rotonda Santo Tomás.
- En Guadalupe, la continuidad de la vía de Circunvalación Norte debe de pasar sobre la intersección existente.

Sesión de consultas y debate:

6. **PDA:** Comenta que la presentación ha sido, en contenido, muy similar a lo expuesto en la reunión del martes pasado (12 de agosto). Manifiesta realizará consultas enfocadas a la obtención de información de apoyo para poder realizar el análisis adecuado del Estudio realizado.
7. **PDA:** Entiendo que la recopilación de datos utilizados corresponde con la utilizada en el estudio realizado para el PRUGAM, finalizado en el 2007, y que para este estudio no se ha actualizado ni verificado esta información, a nivel de datos de campo, simplemente se está haciendo un análisis teórico a partir de la información disponible. Es correcto?

LCR: Cada cierto tiempo cuando se han solicitado otros trabajos se han realizado verificaciones puntuales con lo que se revisa el modelo, realizado en el 2007, y se actualiza de ser necesario. La única manera de realizar mediciones es efectuando una encuesta de hogares; para este proyecto no se han realizado conteos en ninguna de las vías que desembocan en el proyecto.

PDA: Por lo tanto todo el análisis realizado es teórico.

8. **PDA:** Entiendo que se está considerando el año 2015 como año cero del análisis realizado.
Considerando plazos de diseño y construcción el año de inicio es 2016.



*Al servicio
de las personas
y las naciones*



9. PDA: Cómo se ha definido la clasificación vehicular?

LCR: Mediante información de conteos realizados en el período comprendido entre 2009-2012 en Ruta 32, Ruta 01 y Circunvalación.

10. PDA: Menciona que las apreciaciones expuestas son subjetivas, no se indican niveles de servicio.

Cuál es el criterio que se usa en Costa Rica para nivel de servicio en intersecciones?

LCR: Se usa el mismo criterio norteamericano, el modelo da los niveles de servicio, pero para este informe se ha hecho solamente lo necesario para determinar la Funcionalidad. Pero el criterio utilizado para considerar nivel de servicio es la capacidad de la vía y problemas de colas.

PDA: Recalca que los TdeR está enfocado a niveles de servicio, como criterio de toma de decisiones, y que cualquier otro procedimiento no está especificado.

LCR: Los volúmenes proyectados no dan esos niveles de servicio.

11. PDA: Cómo incluye la información de los movimientos de flujo en los modelos de análisis Micro?

LCR: Todos los movimientos se sacan del modelo Macro, el modelo de demanda, porque es la única manera donde la estructura proyectada no existe. No se puede hacer con conteos en campo porque no tiene validez, máxime en un proyecto que tiene un efecto regional. De la modelación Macro (determinístico) obtengo los patrones Origen-Destino para cada intersección y luego los ingreso al modelo Micro (estocástico). El ingreso de datos al modelo Micro sí es aleatorio; pero parte de una distribución probabilística, que tiene un valor medio; cuando no hay congestión la distribución que se usa para tiempo entre los vehículos es exponencial negativa y la del ingreso de los vehículos es Poisson y con eso se alimenta el modelo.

PDA: Entonces con esa distribución probabilística usted alimenta el modelo y debe de valerse de supuestos. Finalmente estos ejercicios son eminentemente teóricos que tienen viso de realidad siempre y cuando se puedan verificar esas suposiciones. Por lo tanto, es necesario que se haga trabajo de campo para realizar estas verificaciones, para que haya sustentaciones a las conclusiones expuestas.

PDA: Cuando revise el informe a profundidad podré pronunciarme con propiedad, de ser posible me gustaría tener acceso a la presentación. De manera preliminar, considero que hay escenarios que no se han tomado en cuenta. Podría revisarse la suceptibilidad del análisis al incluir las modificaciones proyectadas en las Rotondas de Garantías Sociales, La Bandera y Guadalupe, por ejemplo.



Al servicio
de las personas
y las naciones



LCR: El Informe ya se les entregará pero la presentación no es factible porque involucra información y trabajo realizado para otro proyecto. Para eso puede revisar el Informe con sus Anexos realizado para la PRUGAM. Una cosa es planificación y otra es ejecución. Una cosa son análisis antes y otra es análisis después. No puedo hacer verificaciones de proyectos que no existen sino es con análisis macro. Es un asunto de responsabilidades. Se requiere de una alta inversión económica y de un plazo de al menos 6 meses de trabajo de campo para un Análisis de Demanda propiamente.

LCR: Sobre el diseño según los TdeR, los volúmenes bajos no dan los niveles de servicio solicitados.

PDA: Disculpas si los cuestionamientos han causado alguna molestia, no ha habido intención de ello. Como parte de la revisión es de mucho interés poder validar los datos. Todos formamos parte de un solo equipo en beneficio del proyecto.

12. **IHP:** Se pasa la palabra a los asistentes.

13. **AHF:** Solicita correr los otros escenarios.

IHP: Solicita aclaraciones sobre diferencias entre los dos escenarios correspondientes a Troncal de 2 carriles que no habían sido mostrados.

– Se revisa el escenario de Troncal a 2 carriles/sentido: Diseños funcionales mejorados de intercambios + intercambio radial a Heredia + diseño funcional mejorado de intersección Guadalupe. No incluido en el informe entregado.

14. **IHP:** Hace la consulta de cuáles condiciones de contorno usa el modelo? Las modificaciones proyectadas para las 3 rotondas (Garantías Sociales, La Bandera y Guadalupe) interfieren de alguna manera con el comportamiento en el modelo realizado para Circunvalación Norte?

LCR: No tiene afectación porque la información viene del análisis de demanda (Macro). El flujo que llega a la salida del tramo modelado se asume que fluye libremente (siempre y cuando se realice la mejora en Guadalupe, sin afectación por semáforos). Por lo tanto, no habrá afectación siempre y cuando existan las condiciones de fluidez. Mejoras en esas rotondas, fuera del tramo de interés del estudio, podrían tener impacto positivo o negativo.

IHP: Lo saco a relucir porque esos cambios pueden variar los resultados de su modelación.

LCR: Por esa razón se incluyó la mejora en la intersección Guadalupe. Para poder evaluar el comportamiento que tendría el tramo de interés con el mejoramiento en esas otras rotondas, habría que modelar la Circunvalación completa. Lo que si es de mucha importancia es que no se garanticen las condiciones de fluidez en las salidas de vía (como



Al servicio
de las personas
y las naciones



sucede en Hatillo 6, Circunv. Sur).

IHP: Menciona que para que el modelo sea realista, deberían de incluirse las modificaciones proyectadas en las otras rotondas.

LCR: Los volúmenes no cambian porque vienen de un análisis de demanda (porque estarían condicionando el volumen a la oferta y no a la demanda). Por eso no podemos usar conteos. El modelo de demanda incluye Circunvalación completa.

15. **IHP:** Cómo se afecta la demanda con la existencia del Anillo Periférico?

LCR: Mejora mucho por el volumen de tránsito de larga distancia (desviación de pesados). Es más importante Anillo Periférico que Circunvalación Norte dado que separaría movimientos regionales de los de largo viaje.

16. **JCR:** Hace consultas respecto a lo recomendado para las marginales del proyecto (par vial con retornos), lo cual implicaría pasar por encima del Ruta 32.

LCR: Responde que ese tema ya ha sido conversado anteriormente. Debido a que el tema de acceso restringido es un gran problema en el país. Ya que no se respeta esa restricción, como ha ocurrido en Circunvalación Sur. Para que haya buen funcionamiento, la vía debe de ser de acceso restringido y considerar los otros detalles que se han propuesto.

17. **PDA:** Como se ha mencionado, se habla de una vía de Circunvalación y esta vía no circunvala una ciudad, sino que la atraviesa. Por lo que deben de considerarse sus características especiales

desde la etapa de diseño (por ejemplo, velocidades de conducción máxima limitadas según condiciones de tránsito locales). Ante estas circunstancias es importante tener las consideraciones del caso y estar atentos a la solución de Anillo Periférico antes de que su ubicación se vea alcanzada por la ciudad como ha sucedido con la Circunvalación. Esto a manera de comentario.

RAM: Estamos ante un problema país que trasciende lo conversado en esta mesa, se tiene mucha expectativa con este proyecto y que mejore las condiciones de servicio actuales. No está de acuerdo en que lo mencionado por PDA haya sido apropiado.

LCR: Agrega que el problema de infraestructura en la parte norte es muy alta. El problema más serio en este país es la comunicación regional y el tránsito de mediana y larga distancia atravesando esta zona. Por esta razón el proyecto de Circunvalación Norte va a ser muy exigido. Si ya estuviera el anillo periférico, este liberaría a Circunvalación norte de ese tránsito de mediano y largo viaje.

PDA: Concuera con lo mencionado por LCR y recomienda partir de la realidad. Esto no debe de interpretarse como estar en contra del proyecto.



*Al servicio
de las personas
y las naciones*



18. **AHF:** Solicita aclaraciones sobre el resto de las modelaciones principalmente el aporte de volumen desde la Radial a Heredia y que no se incluye en los TdeR.

LCR: El problema principal es la intersección con La Uruca, por lo que es necesario mantener el intercambio con la Radial a Heredia (proyectada) para que el modelo no se pegue.

19. –Se hacen observaciones respecto al Intercambio con la Ruta 1.

LCR: Este intercambio, con Ruta 1, hay que rehacerlo porque no hay espacio para rampas de longitud adecuadas.

ASR: En Circunvalación Sur se han realizado las obras de puentes para 3x3 carriles pensando en una posible mejora de este sector debido a los problemas en las cercanías del Intercambio en la Ruta 1. Esto como previsión a futuras modificaciones en esa vía.

AHF: Cuál es el porcentaje estimado de vehículos que no logran entrar a la vía, para ese caso de modelación (ver punto 13 de esta minuta con la descripción del modelo correspondiente a esta consulta)?.

LCR: Se necesita tiempo, ya que habría que realizar varias corridas para varios períodos horizonte, entre otros, para poder contestar a esa pregunta porque es un dato que no se ha revisado para este Estudio.

AHF: Cuáles puntos empezarían a colapsar?

LCR: Lo que fallan son los accesos.

LCR: La idea es dejar previstas como se habló. El Anillo Periférico es muy importante, pero también la Radial a Heredia. Nuevamente, el modelado es con volúmenes demanda producto del análisis Macro.

20. **AHF:** Cómo se variarían los resultados obtenidos, presentados en este informe, si se realizara alguna modificación en la Intersección de La Uruca? Habría alguna mejora?

21. **LCR:** No se ha modificado dicha intersección porque existen muchos problemas para considerar expropiaciones. Esa zona está muy complicada.

22. **LCR:** Se trata de mantener el flujo directo y evitar el rebote de colas; evitar lo que pasa entre Ruta 27 y Circunvalación.



*Al servicio
de las personas
y las naciones*



AHF: Es posible que efecto de colas ocurra en las rampas?

LCR: Eso es lo que se logra al extender las longitudes de rampas hasta donde sea permitido. Se entregan los requerimientos del estudio funcional y luego Diseño revisa requerimientos geométricos y demás y se ajusta. Por ejemplo, si Diseño requiere 400m pero se pide 600m, entonces mejor cambiar a 600m; pero si Diseño requiere más, no hay problema.

23. **AHF:** Hacia qué destino se dirige el mayor volumen de los vehículos que salen en la Uruca?

LCR: El mayor volumen se dirige a Heredia, este es el tránsito fuerte y puede generar problemas en la Ruta 1. Además solamente se ha incluido en el modelo el intercambio con la Radial Heredia; si se modelara la Radial completa, se pueden generar incrementos de volumen.

- Se exponen situaciones adicionales de generación de incrementos de volumen en la Ruta 1 y saturaciones en el Sur de Heredia como consecuencia de modificaciones proyectadas en estas vías. LCR expone sus recomendaciones en base a los resultados de estas revisiones adicionales.

24. **IHP:** Para finalizar, se solicita la versión digital del Informe.

LCR: Le haré la entrega a RAM y él se encargará de distribuirlo.

- Se agradece la participación de LCR.

Sobre Temas varios (cierre de reunión)

25. **IHP:** Nuestra experta Ambiental estará aquí la próxima semana (25 – 29 de agosto). Hace la solicitud al Consorcio para revisar con ella tema de Gestión Ambiental y Paisajismo.

RAM: El martes llega la Paisajista de nuestra parte, se fija la fecha para la reunión el día miércoles próximo (27 de agosto) a las 10am en UN-House. Recomienda que se revisen bien los TdeR y la Normativa Nacional. Menciona que sería de mucha ayuda apoyo en la parte de Medidas de Mitigación.

IHP: Solicita la Normativa Ambiental para enviar a experta.

ASR: Aclara que el departamento de Gestión Ambiental será quién lidere esta coordinación.



*Al servicio
de las personas
y las naciones*



26. **IHP:** Se retoma el medio de comunicación entre las partes. Se canalizará la información hacia el Consorcio a través de Ing. David Gourzong (H-Solis), Ing. Andres Henao (UE CONAVI-BCIE) y el Ing. Juan Carlos Rosas (PNUD-UNOPS).

RAM: Ya se ha creado el dominio específico para el Proyecto y será enviada la información de todos los contactos involucrados.

27. **JCR:** Menciona que el protocolo de formatos (UNOPS) para entrega de documentos, será presentada a la menor brevedad posible. La tardanza responde a un imprevisto tecnológico que se está resolviendo.

28. **AHF:** Menciona que está pendiente lo de la entrega del CD con toda la información presentada por el Consorcio E-HS, organizada por carpetas.

29. **JCR:** Pregunta si aún está pendiente el cronograma revisado.

ASR: Menciona que una parte ya fue revisada, se parte de que ya fue aprobado y se preparará el oficio correspondiente.

JCR: Solicita copia del oficio.

30. **IHP:** Hace la consulta sobre el estado de la parte Geotécnica.

RAM: Se hizo una reunión con el equipo encargado (Geología y Diseño) próximo lunes (Ago 25) van a darles una presentación. Se busca afinar niveles de contacto de los materiales presentes. Se tiene presente iniciar con la Geofísica (hay posibilidades de que inicie cercana al día lunes). Las perforaciones están en espera de la revisión y resultados del Estudio de Funcionalidad.

31. **IHP:** Comenta sobre lo observado de la encuesta realizada al final de la reunión del pasado miércoles; por lo que propone grupos de trabajo por especialidades para discutir cada uno de los temas, previo a las reuniones de coordinación (a realizarse cada 2 semanas).

RAM. Estamos en etapa de emergencia por revisión de análisis funcional, por lo que solicita anuencia para mayor frecuencia.

32. **ASR:** Menciona que se está proponiendo no esperar a completar el 100% de los diseños para empezar con el trabajo de construcción.

IHP: Menciona que la Programación es un documento vivo, y puede estar sujeto a cambios.



*Al servicio
de las personas
y las naciones*



JCR: Menciona que el cronograma está destinado más a la parte administrativa, y que hace falta lo concerniente a la parte técnica.

ASR: Menciona que este cronograma es Administrativo. Luego se incluirá lo técnico.

33. **IHP:** Pregunta a PDA en cuánto tiempo estará lista la revisión del informe, a lo que PDA responde que para el próximo martes (Ago 26) tentativamente.

34. **IHP:** Le pregunta a PDA sobre qué aspectos importantes se deben de empezar a mirar en lo referente al diseño de pavimentos.

PDA: Mucho sobre este tema fue mencionado en las pasadas reuniones (12 y 13 de agosto), enfocando temas de geotecnia de pavimentos, módulos resilientes y en función de la naturaleza del suelo, estudio de terraplenes, estudio de tipos de asfaltos en función de clima y tránsito (ya ha intercambiado información con el LANAMME), estudio de tránsito enfocado al diseño de pavimentos (ya que LCR no va a incluir esta información y las normativas no aplican para este tipo de proyectos) y sugiere una reunión entre diseñadores expertos de ambas partes.

RAM: Menciona que mucha de la información solicitada ya ha sido entregada por lo que considera que debe de revisarse a fondo lo entregado antes de manifestar opiniones.

IHP: Se realizará una revisión de la información para pronunciarnos.

Final de la reunión: 6:30pm.



Al servicio
de las personas
y las naciones



Acta No. 9. Estudios Ambientales de la Avenida de Circunvalación y de las Intersecciones Garantías sociales, La Bandera-UCR y Guadalupe. San José, Costa Rica

Fecha: miércoles, 27 de agosto de 2014
Hora de inicio: 10:00 a.m.
Hora de finalización: 11:40 am
Lugar: Oficentro La Virgen 2, UN House, PNUD-UNOPS.

Presentes:

Sr. Iván Henríquez Pataleón. UNOPS. Tel: 83379154. Email: ivanh@unops.org
Sra. Rosa Llorente Molina. UNOPS. Email: rosal@unops.org
Sr. Anthony Parajales Mora. CONAVI. Tel: 83040534. Email: anthony.parajales@conavi.go.cr
Sr. Andrés Henao Fernández. CONAVI. Tel: 88783920. Email: andres.henao@conavi.go.cr
Sr. Oldemar Sagot González. CONAVI. 22025300. Email: oldemar.sagot@conavi.go.cr
Sr. Rodrigo Fernández Calvo. H.SOLIS. 89196539. Email: rfernandez@hsolis.com
Sr. Roberto Acosta Mora. Estrella H.SOLIS. 89300303. Email: racosta@estrella-hsolis.com
Sra. Eliana Miranda Farah. Grapo-H. SOLIS. 88881589. Email: mirandaelianaf@gmail.com
Sr. David Gourzong Christie. H.SOLIS. 88428718. Email: dgourzong@estrella-hsolis.com
Sr. Rafael Badilla. Ecoterva. 88307238. Email: rafaelbadilla@ecoterva.co.cr
Sra. Diana Wiesner. AYP. 57 3108837925. Email: dianawiesner@dianawiesner.com

ASUNTOS

1. Presentación de los equipos y responsabilidades de: UNOPS, CONAVI, ESTRELLA –H SOLIS.
2. **IM** Breve descripción de las exigencias del SETENA para la realización del EIA.
3. **IM** El Plazo para la realización del EIA: 2 meses. Plazo de presentación 24 de octubre
4. **AP** Componente social del EIA: el CONAVI es el responsable del pago de las expropiaciones, no reubicaciones.
5. **AP** La componente social será llevada a cabo por el CONAVI e incluida en el EIA
6. **AH** Necesidad de completar información como por falta del diseño definitivo, falta



*Al servicio
de las personas
y las naciones*



completar: diagnóstico social, número de personas afectadas, número de personas a reubicar, quién lleva a cabo esta labor

7. **EM** Se hace especial hincapié en el impacto positivo que la circunvalación va a tener
8. Andrés Henao, por parte del CONAVI, y David Gourzong por parte de Estrella HSOLIS, son el “canal de información”, serán las personas que coordinarán el fluido/paso de la misma
9. **EM** El 20 de septiembre se quiere organizar una reunión, presentación parcial del EIA
10. Andrés Henao queda en enviar la legislación aplicable a espacios públicos
11. **RAM** Se menciona que los responsables del diseño y construcción de la “iluminación” del proyecto no recae en el consorcio ESTRELLA –H SOLIS.
12. Andrés Henao, por parte del CONAVI, queda en convocar una reunión con la compañía de fuerza y luz para dar a conocer el proyecto y coordinar todas las actividades, diseño e implantación
13. **RB** Presentación de la restauración paisajística que aparece en la oferta del consorcio.

Consultas adicionales

Se consulta si hay más preguntas y las personas presentes expresan que no.

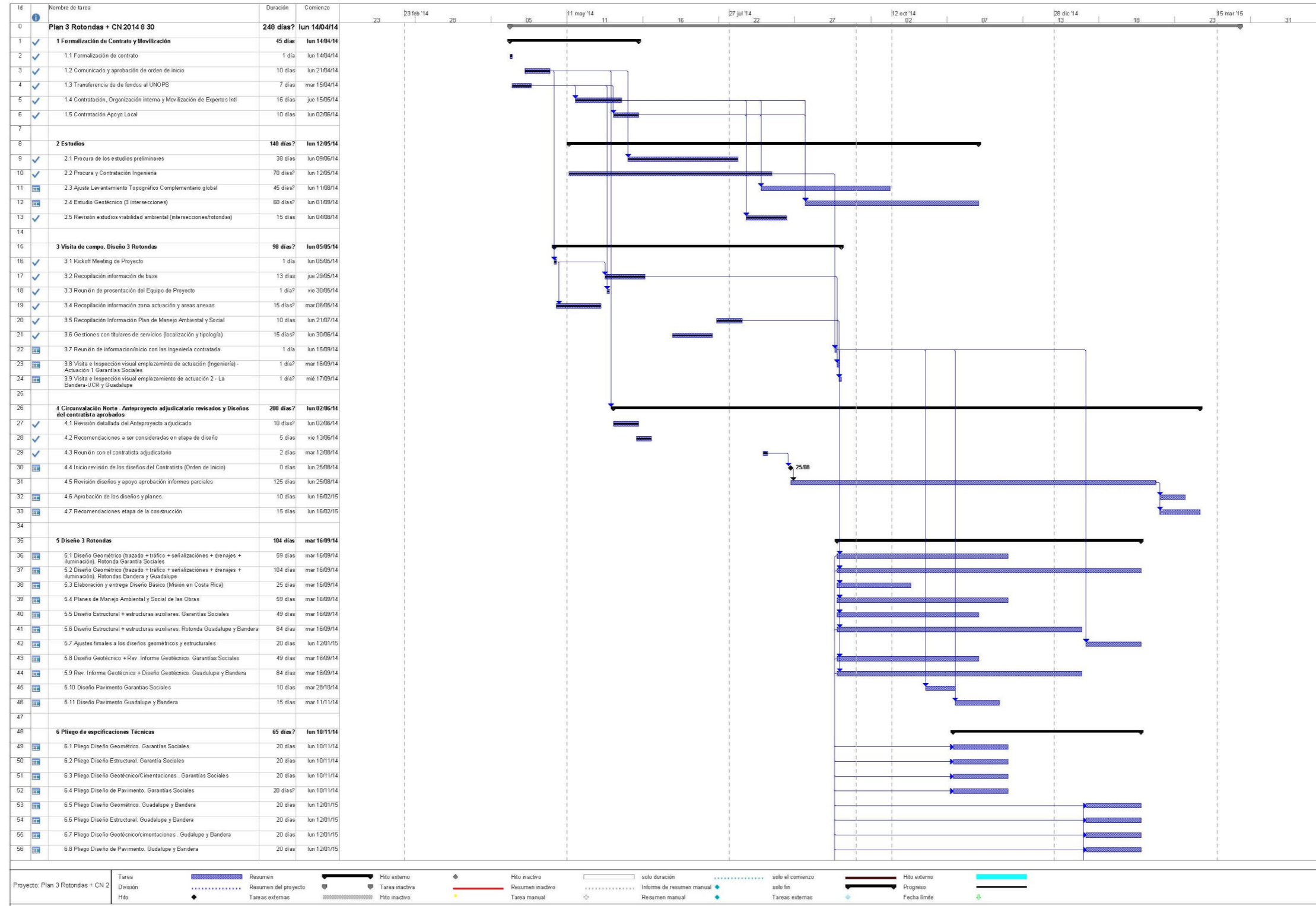
Finaliza la reunión al ser las 11:40 am horas

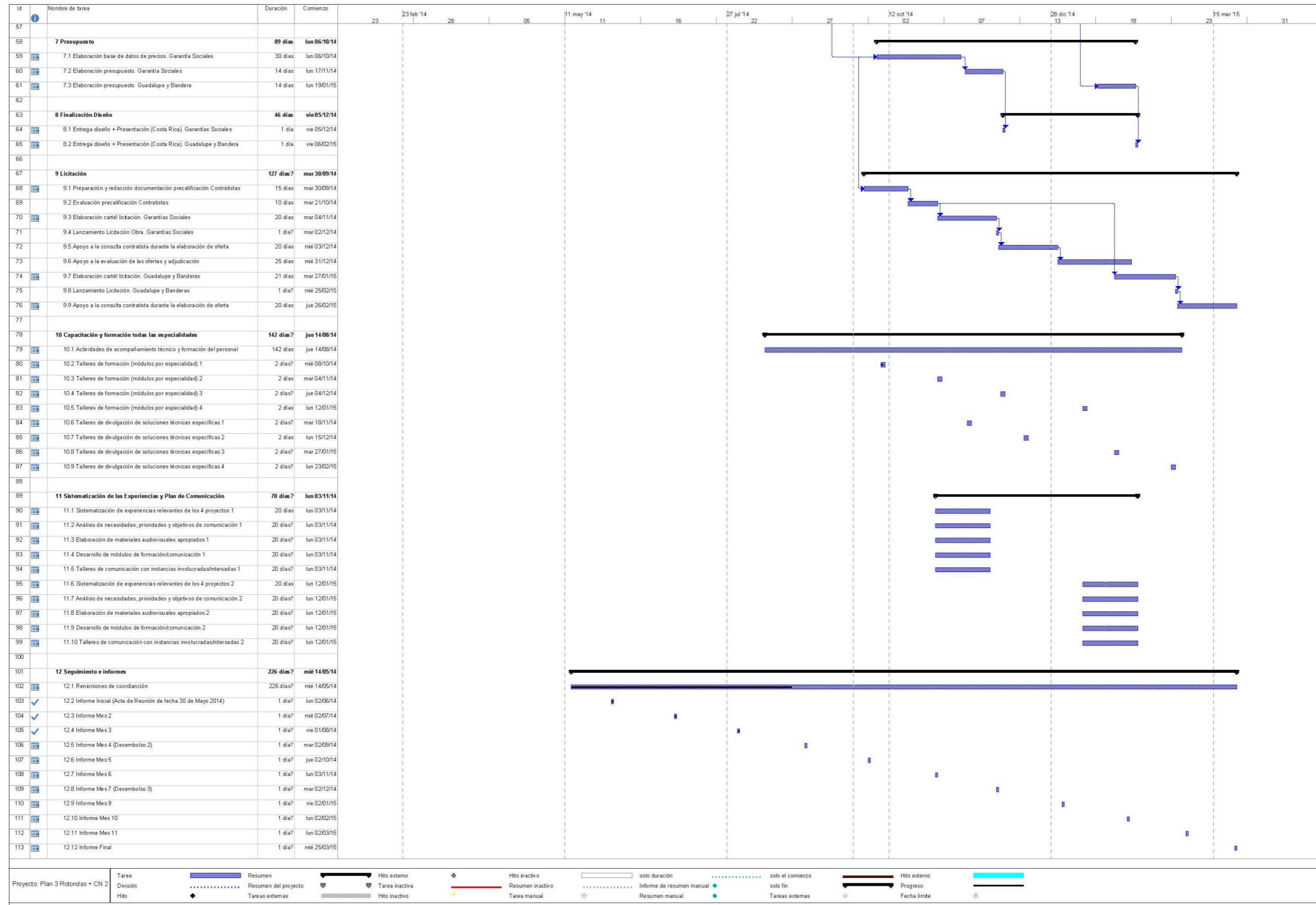


*Al servicio
de las personas
y las naciones*



Anexo 2 Planificación (Diagrama de Gantt)







*Al servicio
de las personas
y las naciones*



Anexo 3

Tabla 1. Avance Presupuestario y Financiero



Al servicio
de las personas
y las naciones



Tabla 1

No.	Producto	Actividades	Avance	Presupuestado (USD)	Desembolsado (USD)	Pagado (USD)	Comprometido (USD)	Balance contra 1er desembolso (USD)
1	Plan de acompañamiento técnico y fortalecimiento institucional:	1. Estructuración de la Comité Directivo del Proyecto: - Conformación de los integrantes. Plan de funcionamiento; - Designación de los gerentes e integración de los técnicos contraparte del proyecto 2. Seguimiento de los Cronogramas de Ejecución y Control de Calidad: - A partir de los informes del Gerente de Proyecto en las reuniones de Comité Directivo; 3. Seguimiento del Cronograma de Ejecución de las Actividades de Fortalecimiento Institucional: - A partir de los informes de capacitación de los responsables en las reuniones del Comité Directivo	A) Se ha estructurado el Comité Directivo del Proyecto, habiendo realizado reuniones mensuales de coordinación, en las que se ha presentado el estado del proyecto. B) Se ha llevado el seguimiento del Cronograma de Ejecución, velando por el auto control de todas las actividades realizadas. C) Puesta en marcha de las actividades de transferencia de conocimientos, mediante la participación de personal de la Unidad Ejecutora an través de trabajos en conjunto con los expertos internacionales de UNOPS (formación "On-Job"). D) Se han llevado tareas de gestión técnica y financiera para los distintos productos del proyecto.	USD 85.536,00	USD 55.536,00	USD 34.951,85	USD 4.365,19	USD 16.218,96
2	Estudios previos y complementarios de pre- inversión requeridos completos y aprobados	1. Estudios técnicos preliminares y complementarios: - Revisión del levantamiento topográfico de detalle del área (a cargo del CONAVI); - Realización del estudio Geotécnico; 2. Recopilación de información, visita de campo y análisis de interferencias: - Recopilación de la información crítica - Visitas de campo a la zona de la obra - Revisión del sistema de interferencias existente - Proposición de la solución estructural	A) Se ha llevado a cabo el proceso de preparación de los procesos de licitación, evaluación y adjudicación de los estudios e investigación de campo, correspondiente al Levantamiento Topográfico Complementario y Estudio Geotécnico. B) Se ha llevado a cabo el proceso de preparación del proceso de licitación, evaluación y adjudicación para el diseño de detalle (Proyecto Constructivo). C) Se han llevado a cabo varias visitas a los emplazamientos de los proyectos, la recolección y análisis de la documentación base, así como la obtención de la información sobre las redes de servicios potencialmente afectados por el proyecto.	USD 251.846,00	USD 28.216,54	USD 37.740,77	USD 97.741,19	-USD 107.265,42
3	"Anteproyecto de diseño para el Corredor Vial Circunvalación Norte del oferente que resulte adjudicatario, estudiado detalladamente y diseños constructivos del contratista que resulte adjudicatario revisados y aprobados".	1. Revisión del Anteproyecto de Diseño: - Revisión detallada del anteproyecto que CONAVI adjudique incluyendo muy particularmente lo relativo a trazados geométricos, estructuras y pavimentos, seguridad vial, y demás aspectos definidos en las bases de la licitación pública internacional 2013 LI-000008-0DE00; - Recomendaciones sobre aspectos esenciales que deben ser mejorados o depurados por el contratista, en la Etapa II – Diseño. 2. Revisión de los diseños elaborados por el contratista - Revisión de los diseños y planes de señalamiento y manejo del tránsito (entre otros) y apoyo a la aprobación de los informes parciales del contratista. - Aprobación final de los diseños y planes y recomendaciones para la Etapa III - Construcción.	A) Se ha llevado a cabo la revisión del anteproyecto adjudicado, elaborándose el informe correspondientes con sus respectivas recomendaciones y consideraciones, de cara a la etapa diseño de detalle. B) Coordinación de tres reuniones técnicas de pre inicio, en las que se han discutido aspectos relevantes correspondiente a la etapa de diseño de detalle. C) Revisión del estudio de funcionalidad vial presentado por el Contratista, elaborándose el informe correspondiente con sus respectivas conclusiones y recomendaciones. D) Asesoramiento para la planificación de la investigación geotécnica. E) Reunión de coordinación para el estudio de Viabilidad Ambiental y proyecto de Restauración Paisajística.	USD 126.800,00	USD 105.000,00	USD 49.472,66	USD 71.684,30	-USD 16.156,96
4	Diseños constructivos (geométricos, estructurales y geotécnicos) de las 3 intersecciones de la Ruta Nacional 39 elaborados	1. Elaboración de los Diseños Geométricos: - Presentación y aprobación de las soluciones de diseño para cada intersección - Realización de los diseños geométricos 2. Elaboración de los Diseños Estructurales y Geotécnicos: - Elaboración de las memorias de cálculo, planos y mediciones para las 3 intersecciones - Presentación y discusión ante el CONAVI para validación 3. Plan de Gestión Ambiental de las Obras: - Revisión de los estudios y/o condiciones de otorgamiento de viabilidad ambiental de las 3 intersecciones - Realización de los Planes de Gestión Ambiental	A) Se ha llevado a cabo tareas preparatorias para este producto. B) Se ha elaborado un manual de especificaciones técnicas para la confección y presentación de los documentos de proyectos: Memorias, Planos, Pliegos y presupuestos. Información que también podrá ser aplicada al proyecto de Circunvalación Norte. C) Revisión de las Viabilidades Ambientales para las tres intersecciones y recolección de información para la elaboración del proyecto de restauración ambiental y paisajística. D) Procesos de Adquisición y Contratación de los estudios previos (Levantamiento Topográfico, Estudio Geotécnico) e Ingeniería. A fecha de este informe en fase de conclusión	USD 968.203,00	USD 301.198,29	USD 138.723,85	USD 645.769,49	-USD 483.295,05



Al servicio
de las personas
y las naciones



5	Pliegos de Especificaciones Técnicas y Presupuestos de obra para las 3 intersecciones de la Ruta 39 elaborados	1. Pliegos de Especificaciones Técnicas: - Elaboración de los Pliegos de Especificaciones Técnicas para las 3 intersecciones incluyendo: - Pliego de Diseño Geométrico (trazado; tráfico; señalizaciones;drenajes; iluminación); - Pliego de Diseño Estructural; - Pliego de Diseño Geotécnico; - Pliego de Diseño de Pavimentos. 2. Presupuestos de Obra: - Elaboración de una base de datos de precios para la construcción de las 3 intersecciones - Elaboración de los presupuestos de las obras	A) Se ha llevado a cabo tareas preparatorias para este producto.	USD 87.110,00	USD 40.780,26	USD 13.281,11	USD 13.095,58	USD 14.403,57
6	Licitaciones para la contratación de las obras lanzadas	1. Elaboración de carteles de licitación de obra: - Elaboración de las propuestas de carteles de licitación para Rotonda Garantías Sociales y para las Intersecciones Guadalupe y Bandera 2. Apoyo al Lanzamiento de la Licitación de Obra: - Apoyo para el lanzamiento de las licitaciones para la construcción de las obra - Asistencia para la respuesta de consultas de los oferentes	A) Se ha llevado a cabo tareas preparatorias para este producto.	USD 71.329,00	USD 50.826,91	USD 1.367,66	USD 4.365,19	USD 45.094,06
7	Personal gerencial y técnico de CONAVI capacitado y formado en las especialidades y tipos de intervención requeridas por el Proyecto	1. Plan de acompañamiento técnico: - Desarrollo de las actividades en coordinación y en transferencia de herramientas on-job con el personal gerencial y técnico de la/s institución/es 2. Talleres de formación en especialidades: - Organización y desarrollo de los talleres de formación en diseño geométrico, estructural y geotécnico 3. Talleres de formación en gestión ambiental de proyectos viales: - Organización y desarrollo de los talleres en gestión ambiental de proyectos viales incluyendo los aspectos sociales y de comunicación	A) Puesta en marcha de las actividades de transferencia de conocimientos, mediante una jornada sobre Adquisiciones, llevada a cabo por dos especialistas internacionales y con la participación de personal de la Unidad Ejecutora, Departamento Legal y Departamento de Proveeduría de CONAVI. B) Otras actividades preparatorias para este producto.	USD 70.824,00	USD 15.000,00	USD 4.899,26	USD 4.365,19	USD 5.735,55
8	Experiencias sistematizadas y comunicadas interna y externamente.	1. Sistematización de Experiencias: - Recopilación y sistematización de las experiencias relevantes - Elaboración de los materiales pedagógicos y de entrenamiento respectivos 2. Plan de Comunicación: - Elaboración de la estrategia de comunicación sobre las obras - Elaboración de materiales y documentos para la comunicación	A) Puesta en marcha de las actividades de transferencia de sistematización, durante la jornada sobre Adquisiciones, mencionada en el Producto anterior. B) Otras actividades preparatorias para este producto.	USD 85.660,00	USD 15.000,00	USD 527,19	USD 4.365,19	USD 10.107,62
Al 02/09/2014		Total		USD 1.747.308,00	USD 611.558,00	USD 280.964,35	USD 845.751,32	-USD 515.157,67



*Al servicio
de las personas
y las naciones*



Anexo 4 Personal Clave



Al servicio
de las personas
y las naciones



Personal Clave PNUD-UNOPS			
Nombres	Educación	Función desempeñada en el proyecto	Fecha de Incorporación
Iván Henríquez Pantaleón	Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.	Gerente de Proyecto	02/05/2014
Juan Carlos Rosas Martín	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.	Experto en Diseño Estructural	05/06/2014
Pablo del Águila Rodríguez	Ingeniero Civil. MSc.	Experto en Diseño Vial	10/06/2014
Rosa Llorente Molina	Bióloga. MSc.	Experta en Medioambiente	01/08/2014
Christian Valerio Herrera	Ingeniero Civil.	Ingeniero Geotécnico	01/08/2014
Lucio Cáceres	Ingeniero Civil. MSc.	Asesor Regional de Infraestructuras	10/06/2014
Nuria Gamboa	Socióloga	Comunicación	01/07/2014
Danilo Mora	Periodista	Comunicación	01/07/2014
Evangelina Gaverrete	Economista.	Coordinadora Administración y Finanzas	01/07/2014
Orlando Hidalgo	Economista.	Encargado de Logística y Planificación	23/06/2014
Vera Morice	Administración.	Oficial Administración y Finanzas	01/07/2014



Al servicio
de las personas
y las naciones



DIRECCIÓN NACIONAL DEL PROYECTO

Sra. Andrea Soto Rojas

COMITÉ DIRECTOR

PNUD/UNOPS

Sra. Yoriko Yasukawa
Coordinadora Residente PNUD

Sr. Sergio Mazzucchelli
Gerente de País UNOPS

CONAVI

Sr. Carlos Segnini Villalobos
Ministro de Obras Públicas
Presidente Junta Directiva de CONAVI

Sr. Mauricio Salom
Director Ejecutivo de CONAVI