

Lima, 22 de agosto de 2022

**CARTA N° 031-AGO/2022-WHP**

Señores:

**FONDO METROPOLITANO DE INVERSIONES – INVERMET**

Atención : **PATRICIA MERCEDES PAREDES SALAS**

GERENCIA DE PROYECTOS - INVERMET

Asunto : LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES DEL SEGUNDO ENTREGABLE  
CORRESPONDIENTE AL SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DE  
PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DEL TRÁFICO PARA EL PERFIL TÉCNICO:  
"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y  
PEATONAL EN EL AAHH FLOR DE AMANCAES DEL DISTRITO DE RIMAC –  
PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO DE LIMA, CON CODIGO IDEA 186355"

Referencia: a) CARTA N° 002242-2022-INVERMET-GP, 16.08.2022  
b) ORDEN DE SERVICIO N° 836

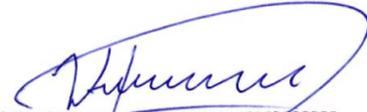
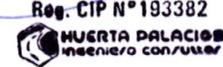
De nuestra consideración:

Por medio de la presente me dirijo a usted, a fin de remitirles el LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES  
DEL SEGUNDO ENTREGABLE correspondiente al SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN  
DE PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DEL TRÁFICO PARA EL PERFIL TÉCNICO: "MEJORAMIENTO Y  
AMPLIACIÓN SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL EN EL AAHH FLOR DE  
AMANCAES DEL DISTRITO DE RIMAC – PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO DE LIMA, CON CODIGO  
IDEA 186355", para lo cual adjuntamos el expediente completo.

Sin otro particular y agradeciendo la atención a la presente, quedo de ustedes.

Atentamente,

E. 009642 -2022

  
**WILLIAN HUERTA PALACIOS**  
INGENIERO DE TRANSPORTES  
Reg. CIP N° 193382  


**INVERMET**  
**MESA DE PARTES**  
**23 AGO 2022**  
HORA: 16:47 RECIBIDO POR:  N° DE FOLIOS: 703  
LA RECEPCIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO  
NO IMPLICA LA CONFORMIDAD DEL MISMO

De las observaciones emitidas, se levantan las observaciones según lo siguiente:

1. Falta firma desde el folio 120 al 457 del Tomo I, asimismo el foliado presenta errores de foliado tomando en cuenta que presenta 457 paginas y sólo tiene marcado hasta el folio 319, lo que deberá corregir (Se corrigió foliado y se realizó la firma)
2. Falta firma desde el folio 330 al 652 del Tomo I, presenta 591 páginas también presenta errores de foliado, lo que deberá corregir. (Se corrigió y firmo)

Asimismo, se levantan la siguiente tabla de observaciones:

DETALLE	OBSERVACIONES
1. GENERALIDADES 1.1. INTRODUCCIÓN 1.2. ANTECEDENTES DEL PROYECTO  1.3. MARCO LEGAL 1.4. OBJETIVO DEL PROYECTO 1.4.1. OBJETIVO GENERAL 1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 1.5. METODOLOGÍA 1.6. UBICACIÓN DE LA VÍA EN ESTUDIO 1.7. CLASIFICACIÓN VIAL 1.8. SECCIÓN VIAL 1.9. DEL USO DE SUELO Y ZONIFICACIÓN  1.10. DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL 1.11. DE LA SEGURIDAD VIAL 1.11.1. PARADEROS  1.11.2. SEMAFORIZACION 1.11.3. SEÑALIZACIÓN VERTICAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En los antecedentes debe precisar los documentos emitidos por ATU, siendo estos los que se deben incluir en los análisis desarrollados. (Se adicionó referencia de los informes y lo recomendado en los mismos)</li> <li>• Es importante identificar las zonas educativas, hospital que requieren señalización especial sobre el límite de velocidad. (Se adicionó información identificando las zonas educativas, zonas recreacionales y hospitales)</li> <li>• En el tema de paraderos deberá ampliar describiendo las características actuales de cada uno de ellos tomando en cuenta que es información requerida para brindar respuesta a ATU y al tener dos servicios: regular y de los Corredores. (Se describió las características a detalle)</li> <li>• Indicar sobre el estado de la señalización en zonas escolares, comerciales, hospitales u otros similares conforme al reglamento de tránsito para límites de velocidad.</li> </ul>

	<p>(Se adición información, indicando que no existen señales en dichas zonas)</p>
<p>2. METODOLOGÍA DE TRABAJO</p> <p>2.1. TRABAJOS PRELIMINARES</p> <p>2.2. METODOLOGÍA PARA LA MEDICIÓN DE LOS VOLÚMENES VEHICULARES</p> <p>2.2.1. IDENTIFICACIÓN DE TRAMOS HOMOGÉNEOS</p> <p>2.2.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE CONTROL O CONTEO VEHICULAR</p> <p>2.2.3. EQUIPAMIENTO Y HERRAMIENTAS EMPLEADAS</p> <p>2.2.4. TIPOS DE VEHÍCULOS IDENTIFICADOS</p> <p>2.3. METODOLOGÍA PARA CONTEOS PEATONALES</p> <p>2.3.1. MEDICIÓN DE VOLÚMENES DE PEATONES</p> <p>2.3.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE CONTROL O CONTEO PEATONAL</p> <p>2.4. METODOLOGIA PARA EL CALCULO DE LOS EJES EQUIVALENTES</p> <p>2.4.1. PROCEDIMIENTOS EMPLEADOS</p> <p>2.5. METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DE ORIGEN Y DESTINO</p> <p>2.5.1. OBJETIVO Y FINALIDAD</p> <p>2.5.2. IDENTIFICACION DE LAS ESTACIONES DE CONTROL</p> <p>2.6. METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DE VELOCIDAD DE OPERACIÓN</p> <p>2.6.1. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN</p> <p>2.6.2. OBJETIVOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Precisar si identificaron los vehículos no motorizados como bicicletas o vehículos eléctricos (Se adicionó la información)</li> <li>En este apartado hace referencia a unos cuadros, los cuales no se identifican, los que deberá corregir según corresponda. (Se corrigió y añadió información)</li> </ul>
<p>3. ANÁLISIS DEL TRÁNSITO</p> <p>3.1. RESULTADOS DE LOS CONTEOS VEHICULARES</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se distingue el tipo de vehículo Ómnibus tomando en cuenta la presencia del Corredor Azul (Imagen N°8)</li> <li>(Se corrigió información en base a los conteos)</li> <li>Entre las estaciones de control de flujo vehicular E4, E3 y E2 presentadas se muestran valores vehiculares que no guardan correspondencia entre valores en el sentido de norte a sur: E4: 238</li> </ul>



<p>3.4.4. ESTACION N° 03 – AV. FLOR DE AMANCAES CON PJE. BERLIN</p> <p>3.4.5. ESTACION N° 04 – AV. FLOR DE AMANCAES CON CA. PUNTA HERMOSA</p> <p>3.4.6. PROYECCIONES</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En cuanto al factor de corrección estacional empleado sustentar por que se emplea el que está ubicado en Chilca y no otros. (se consideró estación pasamayo)</li> </ul>
<p>4. CÁLCULO DE EJES EQUIVALENTES – ESAL’S</p> <p>4.1. METODOLOGÍA PARA DETERMINAR LOS FACTORES DESTRUCTIVOS</p> <p>4.2. FACTOR DE CARGA</p> <p>4.3. FACTOR DE PRESIÓN NEUMÁTICA</p> <p>4.4. FACTOR DESTRUCTIVO POR CARGA Y PRESIÓN NEUMÁTICA</p> <p>4.5. ESTIMACION DE ESAL</p> <p>4.6. FACTOR DIRECCIONAL Y FACTOR CARRIL</p> <p>4.7. EJES ESTÁNDAR DE CARGA EQUIVALENTE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conforme a las correcciones de los aforos vehiculares los cuales deben ser validados para actualizar los cálculos realizados en Ejes Equivalentes según corresponda. (Este punto no se corrigió considerando que el flujo es el real)</li> </ul>
<p>5. ANÁLISIS DEL FLUJO PEATONAL</p> <p>5.1. ESTACIÓN 01 (E01)</p> <p>5.2. ESTACIÓN 02 (E02)</p> <p>5.3. ESTACIÓN 03 (E03)</p> <p>5.4. ESTACIÓN 04 (E04)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajustar la gráfica de la estación 01:</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Mostrar los análisis horarios y diarios de los aforos realizados a los peatones. (se mostrará los gráficos solicitados)</li> </ul>
<p>6. ANÁLISIS DE ORIGEN Y DESTINO</p> <p>6.1. CARACTERÍSTICAS DE LOS VEHÍCULOS LIVIANOS</p> <p>6.1.1. ESTACIÓN N° 04 - AV. FLOR DE AMANCAES / CA. PUNTA HERMOSA</p> <p>6.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS VEHÍCULOS PESADOS</p>	
<p>7. ANALISIS DE VELOCIDAD</p> <p>7.1. CARACTERÍSTICAS OPERACIONALES</p> <p>7.2. RESULTADOS OBTENIDOS</p> <p>7.2.1. VELOCIDADES POR TIPO DE VEHÍCULO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No muestra en valores de Km/h de los tramos evaluados. (se puso los valores de operación)</li> </ul>
<p>8. ANALISIS DE LA CAPACIDAD Y NIVELES DE SERVICIO</p> <p>8.1. METODOLOGÍA APLICADA</p> <p>8.2. CÁLCULO DE CAPACIDAD Y NIVEL DE SERVICIO</p> <p>8.2.1. TRÁNSITO VEHICULAR</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar las características operativas de la red empleada en la simulación, por ejemplo, el ancho de la vía se indica en 3.6 metros, sin embargo, debe considerar el escenario actual y sus características operativas, asimismo, según el escenario</li> </ul>

8.3. DETERMINACIÓN DE CAPACIDAD Y NIVEL DE SERVICIO EN INTERSECCIONES

8.3.1. NIVELES DE SERVICIO EN INTERSECCIONES

8.4. HERRAMIENTAS DE SIMULACIÓN

8.4.1. ASPECTOS GENERALES DE LA CONSTRUCCION DEL MODELO DE SIMULACIÓN

8.4.2. MODELACIÓN DE TRÁNSITO

con proyecto además de la señalización en zonas escolares. Y la velocidad de proyecto. (Se trabajó con ancho de carril de 3.00 y velocidad de operación 30Km/h según proyecto)

- En cuanto, al escenario de modelación presenta diferencias de volúmenes vehiculares entre nodos lo que deberá calibrar: (Se calibró cantidades no concordantes)



- Corregir la representación de la red vial: (Se corrigió red actual)



- Corregir la imagen N° 56 la red vial no es la que se muestra en la simulación, lo que debe corregir. (Se corrigió imagen real)

8.4.3. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN

<p>8.5. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN TRANSPORTE NO MOTORIZADO - CICLISTAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los resultados obtenidos deben ser verificados tomando en cuenta todas las precisiones detalladas anteriormente. (se corrigió)</li> <li>• Mostrar los valores obtenidos, así como, las proyecciones de demanda de bicicletas a fin de prever intervenciones de seguridad vial.</li> <li>• Identificar los horarios de mayor demanda o mayor presencia de bicicletas. (Se adicionó la información de bicicletas)</li> </ul>
<p>9. PROPUESTA SEMAFÓRICA  9.1. SITUACIÓN ACTUAL Y CARACTERIZACIÓN DEL TRÁNSITO  9.2. DISEÑO SEMAFÓRICO PROPUESTO  9.3. PROGRAMACIÓN SEMAFÓRICA  9.3.1. CÁLCULO DE PLANES Y CICLOS SEMAFÓRICOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar este apartado conforme a la estructura requerida por GMU del área de Tránsito, lo cual es requisito para que sea aprobado por este ente regulador. Lo que deberá sustentar adecuadamente la semaforización propuesta y conforme al contenido requerido por la GMU.</li> <li>• Mejorar la Imagen N°60, no corresponde la representación de la red vial presentada.</li> <li>• Los ciclos semafóricos deben estar representados en horas punta y hora valle, así como días de semana y fin de semana.</li> <li>• Complementar con un plano de ubicación de los semáforos para realizar los análisis respectivos de la especialidad de Estructural y eléctrico y/o electrónico conforme corresponde al expediente de semaforización, así como si conviene que forme parte de la red centralizada de PROTRANSITO. (se mejoró la propuesta)</li> </ul>
<p>10. CONCLUSIONES</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conforme a los resultados obtenidos formular las respuestas técnicas a las recomendaciones comunicadas por ATU [a) Informe N° D-000351-2022-ATU/DO-SSTR-CC. b) Informe N° D-000907-2022-ATU/DO-SSTR.]. (Se actualizo las conclusiones)</li> </ul>
<p>11. ANEXOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los archivos de simulación faltan el escenario en proyecto (Se realizo la propuesta)</li> <li>• Falta las firmas correspondientes a los anexos presentados (Se realizó las firmas correspondientes)</li> <li>• Conforme a los TDR: No presenta Anexo Factor de Corrección y anexo Panel Fotográfico. (Se actualizará los anexos)</li> </ul>