



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Transportes

PROVIAS  
NACIONAL

**REPÚBLICA DEL PERÚ**  
**MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES PROVIAS**  
**NACIONAL**

**ESTUDIO DE PREINVERSION A NIVEL DE PERFIL  
DE LAS CARRETERAS DEL PROYECTO PRO REGIÓN PUNO,  
POR NIVELES DE SERVICIO**

**INFORME TECNICO N° 03**  
**INFORME FINAL**  
**VOLUMEN III. ANEXOS**  
**ESTUDIO DE GESTION Y CONTROL DE PESOS**  
**PAQUETE 03: RUTAS 9, 15, 16**

PRESENTADO POR:

**CONSORCIO EL ALTIPLANO**



**SERCONSULT S.A.**  
SERVICIO DE CONSULTORES ANDINOS

**CONESUPSA S.A.**

**REVISIÓN**

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
J. Vela Responsable	S. Palomino Coordinador	B. Estela Entidad

**CONTROL DE CAMBIOS**

Revisión	Emisión	Descripción del cambio	Responsable
A	03/01/2017	Emisión del documento	S. Palomino
B	20/02/2017	Emisión del documento	S. Palomino

CONSORCIO EL ALTIPLANO	ESTUDIO DE PREINVERSION A NIVEL DE PERFIL DE LAS CARRETERAS DEL PROYECTO PRO REGIÓN PUNO, POR NIVELES DE SERVICIO	CÓDIGO
		IT03-PUN-CPM-PQ03-RB
		Pág. 1

## ÍNDICE GENERAL

1. ALCANCES DE LA GESTIÓN Y CONTROL DE PESOS VEHICULARES .....	2
2. PERIODO DEL CONTROL DE PESOS VEHICULARES .....	3
3. ELABORACION DEL PLAN DE CONTROL DE PESOS VEHICULARES .....	3
4. OPERACIONES DEL CONTROL DE PESOS VEHICULARES .....	3
5. MONITOREO DEL CONTROL DE PESOS VEHICULARES .....	4
6. PAGO DE LA ACTIVIDAD .....	4
ANEXO A: REQUERIMIENTOS Y ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA EL CONTROL DE PESOS VEHICULARES .....	5
ANEXO B. COSTOS Y PRESUPUESTO DE GESTION Y CONTROL DE PESOS .....	15

## GESTIÓN Y CONTROL DE PESOS Y MEDIDAS

### 1. ALCANCES DE LA GESTIÓN Y CONTROL DE PESOS VEHICULARES

El objetivo del control de pesos vehiculares es disuadir a los transportistas a que no incurran en la práctica de transitar con sobrepeso vehicular, con el fin de evitar la fatiga temprana del pavimento debido al exceso de repeticiones de carga, la cual depende del peso y arreglo de las cargas de los ejes, el espesor del pavimento y la resistencia del suelo in situ (subrasante).

La acción de control de pesos permite reducir los sobrecostos de mantenimiento periódico y rutinario, y prolongar la vida útil de las carreteras, con el consecuente ahorro de costos de transporte.

### RELACION DE RUTAS A INTERVENIR – PAQUETE 03

ITEM	CARRETERA	RUTA NACIONAL	RUTA	Long Trazo	PROVINCIA	INICIO
1	Emp. PE-34 B (Azángaro) - Arapa - Caminaca - Emp. PE-34 H (Pte. Independencia).	PE-34R	9	71.50	Azangaro y San Román	Emp. PE 34B (Azangaro)
2	Emp. PE-3S G (Llallinoy) - Ccaque - Vilavila - Palca - Rivera - Lampa - Pucachupa - Emp. PE-3S (Juliaca).	PE-3SQ	15	128.66	San Román, Lampa y Melgar	Emp PE 3SG (Llallinoy)
3	Emp. PE-34 A - Phinaya - Orduña - Togra - Parina - Presa - Saguani - Chapioco - Ocuvi - Emp. PE-3SQ	PE-3SR	16	95.84	Lampa	Emp PE 34A Phinaya
				<b>296.01</b>		

Para ello el CONTRATISTA CONSERVADOR deberá implementar y operar la Unidad de Pesaje Móvil, de acuerdo a lo establecido en el presente documento.

No compete al CONTRATISTA CONSERVADOR fiscalizar. La fiscalización estará a cargo de los funcionarios competentes de la SUTRAN, los que designe el MTC y la Policía Nacional, según lo indique el CONTRATANTE. Sin embargo el CONTRATISTA CONSERVADOR deberá realizar las gestiones necesarias, en primera instancia para disuadir o educar a los transportistas hacia el cumplimiento de las normas de pesos vehiculares, y en segunda instancia documentará la situación para informarla al CONTRATANTE.

  
MIGUEL PALOMINO CONDORI  
JEFE DE ESTUDIO  
CIP. N° 108536

CONSORCIO EL ALTIPLANO	ESTUDIO DE PREINVERSION A NIVEL DE PERFIL DE LAS CARRETERAS DEL PROYECTO PRO REGIÓN FUNO, POR NIVELES DE SERVICIO	CÓDIGO
		IT03-PUN-CPM-PQ03-RB
		Pág. 3

Los equipos a ser propuestos para el control de pesos vehiculares deben cumplir como mínimo con las especificaciones técnicas y condiciones señaladas en el **Anexo A**, siendo el servicio de control de pesos vehiculares contratado una actividad a desarrollarse durante una semana por ruta al año.

Para tal fin el CONTRATISTA CONSERVADOR proveerá un vehículo tipo VAN, totalmente operado: chofer, combustible, mantenimiento y otros gastos que demande el vehículo para el servicio, debidamente equipado con todos los materiales, mobiliario y equipos para realizar el control de pesos y todos los accesorios que se necesiten para tal fin, incluyendo la fuente de energía para las operaciones de pesaje, así como el personal técnico debidamente capacitado (como mínimo tres (03) personas) por el proveedor de las balanzas móviles.

## 2. PERIODO DEL CONTROL DE PESOS VEHICULARES

El servicio de control de pesos vehiculares comenzará a partir del primer día hábil del tercer año del servicio, durante una semana por ruta al año, contado a partir de su inicio efectivo (la cual deberá definirse en coordinación con el CONTRATANTE), hasta la culminación del plazo del servicio, salvo disposición en contrario del CONTRATANTE.

## 3. ELABORACION DEL PLAN DE CONTROL DE PESOS VEHICULARES

Dentro de la presentación del Programa de Gestión Vial y bajo los mismos plazos, el CONTRATISTA CONSERVADOR incluirá la presentación de un Plan para el control de pesos vehiculares, en el cual se establecerá como mínimo:

- a. Objetivos.
- b. Descripción.
- c. Resultados del Estudio de tráfico.
- d. Análisis de ubicación de los sectores de control de pesos.
- e. Características técnicas de la estación de pesaje móvil.
- f. Programa del control de pesos vehiculares.
- g. Protocolos operativos del control de pesos.
- h. Formatos estadísticos del control de pesos.
- i. Formato de comunicación al usuario con el registro del peso.

## 4. OPERACIONES DEL CONTROL DE PESOS VEHICULARES

- Para efectos de cumplir con esta prestación, con la anticipación debida, el CONTRATISTA CONSERVADOR habrá implementado, calibrado y certificado los equipos de pesaje dinámico, habilitado las plataformas de pesaje y capacitado a sus operadores, mínimo tres personas permanente en campo.
- El control de pesos se llevará a cabo tanto en los sectores que serán establecidos en coordinación con la Supervisión, donde el CONTRATISTA CONSERVADOR establecerá e implementará las plataformas de control de pesos en un ensanche de carril, así como en diversos lugares del corredor vial que permitan efectuar de manera eficaz y alternada dicha labor.
- El servicio de control de pesos se prestará en forma anual y durante una semana por Ruta durante 24 horas, para lo cual el CONTRATISTA CONSERVADOR deberá demostrar que ha efectuado un control efectivo como mínimo durante un 60% de las 24 horas del día, en las horas con mayor volumen de vehículos pesados.

  
 SERGIO MIGUEL PALOMINO CONDORI  
 JEFE DE ESTUDIO  
 CIP. N° 108536

CONSORCIO EL ALTIPLANO	ESTUDIO DE PREINVERSION A NIVEL DE PERFIL DE LAS CARRETERAS DEL PROYECTO PRO REGIÓN PUNO, POR NIVELES DE SERVICIO	CÓDIGO
		IT03-PUN-CPM-PQ03-RB
		Pág. 4

- Adicionalmente, tres veces al año realizará un censo de carga por tipo de vehículo pesado y por eje (camiones y buses), como mínimo durante 4 días y un mínimo de 12 horas cada día (turno día y noche) hasta completar dos días, incluyendo la medición de presión de neumáticos. Durante el mismo período se deberá realizar los conteos de tráfico, volumétrico y clasificados por tipo de vehículo para cada sentido que está incluido en el Estudio de Tráfico para el Relevamiento de Información. Con dicha información se hallarán los factores destructivos.
- Anualmente, el CONTRATISTA CONSERVADOR presentará un Informe anexo al Informe Mensual, con el resultado del control de pesos vehiculares que incluya: paleos, tendencias de sobre peso, estadísticas y presentación de crudos e interpretación, relación de vehículos con exceso de pesos, presión de neumáticos, factor destructivo.

## 5. MONITOREO DEL CONTROL DE PESOS VEHICULARES

El CONTRATANTE realizará monitoreos no programados del control de pesos vehiculares, para lo cual el CONTRATISTA CONSERVADOR deberá brindar todas las facilidades a su personal y acceso a la documentación que se esté elaborando y/o recopilando.

## 6. PAGO DE LA ACTIVIDAD

El CONTRATANTE realizará un pago anual por el control de pesos vehiculares de acuerdo al monto ofertado por el concepto "Gestión y control de pesos", de acuerdo a los días efectivamente prestados (valor de un mes=30 días), sin perjuicio de la penalidad que corresponda, de ser el caso, dentro de la valorización anual.

Los requerimientos y especificaciones técnicas para el control de pesos vehiculares están establecidos en el Anexo A.

Si el control de pesos vehiculares no se inicia en la oportunidad indicada o si sufre interrupciones por causas atribuibles al CONTRATISTA CONSERVADOR, se le aplicará la penalidad correspondiente.

  
 SERGIO MIGUEL PALOMINO C.  
 JEFE DE ESTUDIO  
 CIP. N° 108536

## ANEXO A: REQUERIMIENTOS Y ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA EL CONTROL DE PESOS VEHICULARES

  
SERGIO MIGUEL PALOMINO CONDORI  
JEFE DE ESTUDIO  
CIP. N° 108536

## A.1 REQUERIMIENTOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El Servicio requiere de un pesaje móvil portátil por ejes.

El sistema deberá cumplir como mínimo con las especificaciones técnicas que se indican en este documento.

Composición del sistema:

- Dos plataformas (sensores, balanzas o básculas).
- Un camino de rodadura ó rampas de acceso y adicionales.
- Electrónica de Control tipo interfase para pesaje portátil estático y dinámico (PLC ó similar).
- Una computadora desktop completa e impresora.
- Software del equipo deberá ser compatible con el Software del MTC para pesaje dinámico, estático e infracciones (conforme al último Reglamento Nacional de Vehículos).
- Vehículo tipo VAN (unidad con equipos para pesaje)

### a) Plataformas de pesaje

Cantidad:	2 por sistema de pesaje
Carga nominal:	10 t por plataforma, 20 t por eje
Carga límite:	15 t por plataforma, 30 t por eje
Dimensiones totales:	- Largo: 700 mm – 1 250 mm - Ancho: 490 mm – 650 mm - Espesor: 20 mm – 50 mm
Cables de conexión a la plataforma	- Cantidad: 3 (de los cuales uno como recambio de urgencia) por sistema, de fácil reemplazo y conexión. - Cada cable deberá ser blindado y aislado herméticamente (original) y con una longitud mínima de 20 m.
Construcción mecánica	- Construida en aleación de material de alta resistencia que garantice una operación continua de 24 horas diarias con un promedio de tráfico de 500 vehículos por día. - Protección contra resbalamientos. - Seguridad para carga límite: admisión del 50% de sobrecargas. - Temperatura nominal de funcionamiento: -15°C a +50 °C.

### b) Camino de Rodadura y/o rampas de acceso y adicionales

Material:	Fabricadas en material de alta resistencia a la deformación, rajadura o rotura.
Adherencia:	Buena adherencia a la superficie de rodadura de los pavimentos de asfalto y concreto.
Transporte:	De fácil acomodo para su traslado

Adicionalmente en los sectores donde se realizará los controles de pesos, se deberá implementar pistas y/o una pavimentación para el pesaje, con un ancho del carril de medición y un largo suficiente para la instalación de las plataformas de pesaje y las rampas de acceso, con una resistencia suficiente de acuerdo a las cargas que soportará, al lado de la calzada existente y que permitan

desarrollar el control de pesos sin atender contra la seguridad de los usuarios y del personal del control.

### c) Electrónica de Control tipo interfase para pesaje portátil estático y dinámico con ordenador (PLC y PC)

La electrónica de control es una interfase entre las básculas y la computadora (PC), el cual administra las señales emitidas por las dos plataformas y otros accesorios adicionales.

El software de pesaje con la información emitida por la electrónica de control, deberá ser compatible con el software del MTC. Deberá ser capaz de clasificar los vehículos por categorías y tipos en función al número de ejes, comparar los pesos medidos por conjunto de ejes con los pesos autorizados por el Reglamento Nacional de Vehículos vigente, elaborará automáticamente la infracción, teniendo en cuenta las excepciones o particularidades establecidas en el Reglamento, para cada configuración vehicular. Deberá tener un archivo encriptado (Crudo) para efectos de control.

Los equipos deberán estar acondicionados para trabajar con corriente alterna y continua, los cuales podrían estar alimentados por fluido eléctrico de 220 VAC, grupo electrógeno ó con un inversor de carga que deberá estar conectado a una batería de 12 VDC de 27 placas.

#### c.1 Electrónica de Control (PLC)

Transmisión de datos	Trasmitirá los datos a través de un enlace al ordenador equipado con un software de propósito especial de pesaje.
Puertos de Comunicación	Lo necesario para la conexión de las básculas de pesaje, PC y/o otro dispositivo adicional.
Alimentación	220 VAC o 12 VDC, cuya fuente deberá ser proporcionada por el Contratista.
Cable de alimentación DC	Para conexión a una batería

#### c.2 Característica del Sistema de Pesaje

Modo de pesaje	Estático y Dinámico
Modo pesaje estático	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peso de cada eje</li> <li>- Cálculo de peso por grupos de ejes</li> <li>- Peso total del vehículo</li> </ul>
Modo pesaje dinámico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adquisición de peso por eje en tiempo real, de 0 a 6 km/h</li> <li>- Cálculo de distancia entre ejes en tiempo real</li> <li>- Clasificación vehicular conforme al número de ejes.</li> <li>- Registro automático del peso del vehículo por eje, conjunto de ejes y peso total.</li> <li>- Cálculo de sobre velocidad, frenado brusco, etc.</li> </ul>

  
 SERGIO MIGUEL PALOMINO CONDORI  
 JEFE DE ESTUDIO  
 CIP. N° 108536



### c.3 Accesorios Adicionales

Batería	12 VDC de 27 placas con indicador de carga
Cargador de batería	Con indicador de carga
Inversor de carga 500	- Potencia: 500 VA – 300 W - Tecnología: Sólido - Voltaje de entrada: 12 VDC - Factor de Potencia: 0.8 - Voltaje de salida: 220 VAC - Cargador de corriente: 8 amp
Inversor de carga 1000	- Potencia: 1000 VA – 600 W - Tecnología: Sólido - Voltaje de entrada: 12 VDC - Factor de Potencia: 0.8 - Voltaje de salida: 220 VAC - Frecuencia: 60 Hz - Cargador de corriente: 8 amp

### c.4 Computadora (PC)

Característica	Especificación Técnica
Tipo Chasis:	Minitower, Desktop o Convertible
Procesador mínimo	
Tipo:	Intel Core i5
Velocidad de procesamiento:	3.50 GHz
Cache L2 :	6 MB
Memoria RAM mínima	
Tipo:	DDR3 SDRAM
Velocidad:	1333 MHz
Capacidad instalada:	4 GB
Capacidad de crecimiento:	8 GB
Disco Duro mínimo	
Tipo:	Serial ATA, SSD
Cantidad:	1
Capacidad:	500 GB
Lectora de memoria SD y MD:	Interna
Bahías	
Cantidad de bahías internas:	2 de 3.5"
Cantidad de bahías externas:	3 de 5.25" y 1 de 3.5"
Drive Óptico:	Lector R / W de CD y DVD.
Comunicaciones	
Puertos:	1
Velocidad:	10/100/1000 Mhz Ethernet
Controlador de Video:	Mínimo SVGA, 1024x768 pixeles, 32 bits de colores.
Controlador de Sonido:	24-bit stereo, 48KHz, Parlante Interno
Puertos	
USB:	6
Red:	1
Serial:	1

  
**SERGIO MIGUEL PALOMINO CONDORI**  
 JEFE DE ESTUDIO  
 CIP. N° 108536

Característica	Especificación Técnica
Video:	1
Salida de Áudio:	1
Entrada de Micrófono:	1
Teclado:	1
Mouse:	1
Fuente de Poder:	220VAC / 60Hz.
Seguridad:	Incluir solución de cerrojo físico y lógico que evita la apertura no autorizada del chasis del CPU. La activación del cerrojo debe ser realizada mediante software del computador. En caso de apertura no autorizada, el equipo deberá emitir una alerta audible.
Soporte de Sistemas Operativos:	Windows 7 Profesional o Superior
Sistema Operativo:	Incluir Licencia de Windows 7 Profesional
Periféricos Teclado: Mouse: Monitor:	En español y de la misma marca del CPU. De 2 botones más botón Scroll de la misma marca del CPU. Monitor LCD de 17" de la misma marca del CPU.
Software y Manuales incluidos:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Software de configuración del equipo.</li> <li>• Software de administración que permita monitoreo proactivo y envío de alarmas de los principales componentes del equipo.</li> <li>• Otro software necesario para la correcta operación del equipo.</li> <li>• Manuales de instalación, configuración y uso.</li> </ul>
Servicios:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 año de garantía integral sobre piezas, partes y mano de obra.</li> <li>• Soporte Técnico on-site Next Business Day.</li> </ul>
Certificaciones:	« Microsoft Logo Certification » del equipo computador correspondiente a la versión del sistema operativo ofertado.

  
SERGIO MIGUEL PALOMINO CONDORI  
JEFE DE ESTUDIO  
CIP. N° 108536

### c.5 Impresora

Características	- Matricial de 9 pins o Inyección de Tinta
	- Anchura de carro: 80 columnas (aplicable a matricial)
Interfaces	Paralelo y USB
Fuentes de Impresora	- Draft 10 cpi, 12 cpi, 15 cpi
	- Roman 10 cpi. 12 cpi. 15 cpi, proporcional
	- Sans Serif 10 cpi, 12 cpi, 15 cpi, proporcional
	- OCR - B 10 cpi
Tabla de caracteres	38 (Versión NLSP)
Buffer de entrada	8 Kbytes
Alimentación	- Métodos: Fricción (alimentador de hojas, inserción manual)
	- Tracción Push, Pull y Push&Pull
	- Unidad de tracción: Tractor Push o Pull intercambiable
	- Tractor Pull opcional
Papel	- Hojas sueltas A4
	- Papel continuo A4
	- Gramaje : 52 a 90 g/m <sup>2</sup>
	- Sobres
	- Etiquetas
	- Nº de copias: Original + 4 copias
Cartucho de Tinta (referencial)	- Duración prevista
	- Cartucho de cinta negra (Draft 10 cpi, 14 puntos/carácter)
	- 3 millones de caracteres
Consumo aprox.	De 20W a 25 W
Manuales	Manual de Usuario, Drivers y cinta de impresión

### c.6 Amplificador de audio para perifoneo con altavoces

Características	- Potencia de salida: lo óptimo para dos parlantes de 60 W cada uno.
	- Cantidad de Micrófonos: 02 (dos) profesionales
	- Entrada como mínimo de dos microfonos
	- Entrada como mínimo para dos altavoces
	- Cantidad de altavoces: 02 (dos) de 60 W.

### d) Software de pesaje

- El CONTRATISTA CONSERVADOR debe permitir a PROVIAS NACIONAL que sobre la versión de software propuesta pueda usar, copiar, modificar y redistribuir el software en una cantidad ilimitada de computadoras. Además, se deberá entregar el código fuente y toda la documentación utilizada para su desarrollo y personalización y/o adaptación.
- El lenguaje de programación utilizado en el desarrollo del software deberá ser Microsoft Visual Studio .NET.

- La plataforma de trabajo de los clientes deberá ser Windows XP Profesional o la que indique PROVIAS NACIONAL.
- SQL Server 2000/2005.
- El software se adaptará a los estándares de desarrollo de PROVIAS NACIONAL, que serán entregados al CONTRATISTA CONSERVADOR.
- La personalización y/o adaptación se deberá realizar en las instalaciones brindadas por PROVIAS Nacional con el apoyo y supervisión de la Unidad de Informática.
- Para la personalización y/o adaptación del software, el CONTRATISTA CONSERVADOR dispondrá del personal necesario y suficiente teniendo muy presente los plazos previstos para brindar el servicio.
- El CONTRATISTA CONSERVADOR deberá guardar reserva absoluta sobre toda personalización y/o adaptación realizada al software.
- El software deberá cumplir con un alto nivel de desarrollo, exigiéndose de esta manera calidad en cada componente del software.
- Deberá tener opción de exportar de manera encriptada a archivos con extensión xls y dbf, información correspondiente a las auditorías. Las opciones de exportación a archivos y backups deben tener la opción de elegir la unidad y ruta de copia.
- Se deberá considerar como entregable adicional el modelo y diccionario de datos.
- El software deberá contar con un módulo de seguridad que permita otorgar y denegar acceso a cada uno de los componentes del software.
- Las contraseñas a utilizarse en el sistema deben almacenarse de manera encriptada utilizando para ello un método complejo de cifrado.
- Todas las contraseñas necesarias para el funcionamiento del programa no deberán de estar en el código fuente ni en archivos cuya apertura permitan su revelación.
- Debe contar con un módulo de auditoría que permita identificar que usuario realizó cada proceso, en que momento y desde que equipo.
- Deberá considerar en la impresión de formularios y reportes la impresión en modalidad rápida, utilizando para ello la calidad que sea conveniente.
- Entrega antes de la operación del control de pesos:
  - Entrega en DVD y/o USB de todos los instaladores de los módulos clientes y servidor.
  - Entrega en DVD y/o USB de todos los manuales de instalación, configuración y uso.
  - Entrega en DVD y/o USB del código fuente y toda la documentación utilizada para el desarrollo y personalización y/o adaptación.

.....  
SERGIO MIGUEL PALOMINO CONDORI  
JEFE DE ESTUDIO  
CIP. N° 108536

Las ventanas gráficas para el control vehicular deberán contar como mínimo con los siguientes campos disponibles:

<b>Operaciones:</b>
Esta pantalla debe mostrar los siguientes datos:
- Código del Operador
- Nombre de la Estación
- Tipo de Vehículo según la normatividad vigente. De no estar clasificado el tipo de vehículo debe ser factible su incorporación al software.
- Fecha y hora de control
- N° correlativo de pesaje
- Gráfica del vehículo y su configuración de ejes
- Pesos por ejes simples, dobles y triples
- Peso Total
- Exceso de pesos por ejes simples, dobles y triples
- Exceso de peso total
- Velocidad de Pasada.
- Distancia entre ejes
- Placa de Registro
Además deberá contar con las opciones o herramientas que permitan:
- La búsqueda de los últimos 10 registros
- Imprimir registro de datos
- El ingreso de datos de acuerdo al formulario de infracción vigente.
<b>Emisión de Formularios de Infracción</b>
Esta opción permitirá la aplicación de sanciones económicas de acuerdo a la normatividad vigente, a aquellos vehículos que luego de efectuar el proceso de pesaje sean detectados infringiendo la norma. Se deberá prever las modificaciones en la legislación tales como la variación en los límites de peso, modificación de la UIT, variaciones en la metodología de cálculo de la multa, la impresión de esta multa se realizara en papel de formato continuo tipo A4.
El formulario de infracción deberá consignar los siguientes datos:
- Ubicación de la Unidad o sitio
- N° Registro de pesaje, placa, fecha y hora
- Tipo de vehículo, origen y destino
- Tipo de mercancía
- Datos del conductor: Nombres y apellidos, Dirección, licencia de conducir, DNI
- Datos del propietario: Nombre o razón social, Dirección, RUC
- Datos del despachador o generador de la mercancía: Nombre, Dirección, RUC
- Tipo de infracción, descripción de la infracción, a quien va dirigida, medida preventiva y calificación
- N° de registro de suspensión neumática, % de bonificación por conjuntos de ejes, % de PBVL
- N° de registro de neumático extra ancho, % bonificación por neumático
- Verificación de transporte de líquidos en cisternas, concentrados de mineral a granel, alimentos a granel, animales vivos
- Detalle del peso por ejes, conjunto de ejes y peso bruto
- Detalle del exceso de peso por ejes, conjunto de ejes y peso bruto
- Monto de la multa
- Código del operador responsable
- Observaciones y otros.
- Números de cuenta de los bancos a cancelar la infracción
- Deberá señalar con un aspa quien está firmando dicha infracción.
- Deberá de imprimir el Nombre del Inspector, Cargo, Código y el nombre de la institución.

**Calibración:**

Opción con acceso específico (clave) solo para personal autorizado (funcionario público designado para dicho fin) y servirá para realizar la calibración del equipo en el sitio seleccionado, una vez realizada la calibración esta deberá quedar registrada en un archivo de control de calibraciones con sus respectivos parámetros, que no puedan ser modificados, pudiendo copiar para una nueva utilización.

Se deberá así mismo proporcionar los respectivos manuales de Calibración.

La empresa ganadora de la buena pro, obligatoriamente deberá entregar los Manuales de Calibración y toda la documentación complementaria a este tema.

**Reportes:**

Opción con acceso específico por niveles (clave) que será de uso exclusivo del personal autorizado (funcionario público designado para dicho fin), servirá para la elaboración del resumen del control de peso, resumen de infracciones, variaciones de parámetros de calibración, entre otros.

**Generación de Base de datos**

Opción con acceso específico (clave) que será de uso exclusivo del personal autorizado (funcionario público designado para dicho fin), deberá generar información almacenada en archivos de datos encriptados por seguridad, en la siguiente secuencia:

- Código de la Unidad o Sitio

- Código del Operador

- Año

- Mes

- Día

- Hora

- Minuto

- Segundo

- Código de error

- Velocidad

- Clase o tipo vehicular

- Peso Bruto

- Eje 1

- Dist. eje 1 a eje 2

- Peso eje 2

- Dist. eje 2 a eje 3

- Peso eje 3

- Dist. eje 3 a eje 4

- Peso eje 4

- Dist. eje 4 a eje 5

- Peso eje 5

- Dist. eje 5 a eje 6

- Peso eje 6

- Dist. eje 6 a eje 7

- Peso eje 7

- Dist. eje 7 a eje 8

- Peso eje 8

- Dist. eje 8 a eje 9

- Peso eje 9

- Dist. eje 9 a eje 10

- Peso eje 10

- Dist. eje 10 a eje 11

- Peso eje 11

- Dist. eje 11 a eje 12

- Peso eje 12

- así sucesivamente, todos los ejes del vehículo.

- Placa vehicular

Adicionalmente se deberá proveer el software que permita desencriptar los archivos

.....  
SERGIO MIGUEL PALOMINO CONDORI  
JEFE DE ESTUDIO  
C.I.P. N° 108536

**e) Vehículo tipo VAN**

El CONTRATISTA CONSERVADOR proveerá de un vehículo tipo VAN, debidamente implementado con el mobiliario y equipos necesarios para la operación, que servirá para el transporte del equipamiento y el personal que se encargue del control de pesos.

**f) Precisión del Sistema**

El software de pesaje deberá operar en ambiente Windows, con interfase gráfica; que permita la visualización de los tipos vehiculares y pesos registrados, que pueda ser accesado a distancia mediante modem u otro medio, para tareas de calibración, transmisión de información y monitoreo del pesaje.

**f.1 Precisión en modo estático, eje por eje:**

Igual o menor a la precisión en modo baja velocidad (pesaje dinámico) en el peso bruto vehicular.

**f.2 Precisión en modo baja velocidad, eje por eje (pesaje automático WIM):**

+/- 3% del peso bruto vehicular o mejor a 5 Km/h. Detección automática de anomalías (por exceso de velocidad y aceleración), con invalidación del resultado del pesaje en curso en caso de detectar parámetros anormales.

**f.3 Precisión de la cantidad de ejes a ser pesados:**

El sistema de pesaje dinámico deberá ser capaz de poder reconocer en su mismo software, vehículos de dos ejes como mínimo, teniendo la opción de poder configurar y reconfigurar distintas categorías, clases y tipos de vehículos que no hubiera en el parque automotor. Dicho software deberá estar cargado con la información de los vehículos que existen en el Reglamento Nacional de Vehículos y otros como mínimo que le proporcione la Unidad de Pesos y Medidas.



SERGIO MIGUEL PALOMINO CONDORI  
JEFE DE ESTUDIO  
CIP. N° 108536

## ANEXO B. COSTOS Y PRESUPUESTO DE GESTION Y CONTROL DE PESOS


  
SERGIO MIGUEL PALOMINO CONDORI  
JEFE DE ESTUDIO  
CIP. N° 108536



### Presupuesto

Presupuesto 3 ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DE LAS CARRETERAS DEL PROYECTO PRO REGIÓN PUNO  
 Subpresupuesto 040 GESTION Y CONTROL DE PESOS PQ 03  
 Cliente MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES  
 Lugar PUNO - PUNO - PUNO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)
<b>01</b>	<b>GESTION Y CONTROL DE PESOS</b>				<b>145,790.00</b>
01.01	IMPLEMENTACION DE UNA ESTACION DE PESAJE MOVIL	GLB	1.00	73,000.00	73,000.00
01.02	OPERACION DE UNIDAD DE PESAJE MOVIL	GLB	1.00	16,000.00	16,000.00
01.03	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE PESAJE MOVIL	GLB	1.00	2,790.00	2,790.00
01.04	CENSOS DE CARGA + CONTEOS DE TRAFICO	GLB	1.00	54,000.00	54,000.00
<b>Costo Directo</b>					<b>S/. 145,790.00</b>
Utilidad				10%	S/. 14,579.00
Sub Total					S/. 160,369.00
Impuesto General a las Ventas 18%				18%	S/. 28,866.42
<b>Total Presupuesto</b>					<b>S/. 189,235.42</b>
Costo mensual					S/. 15,769.62

  
 SERGIO MIGUEL PALOMINO  
 JEFE DE ESTUDIO  
 CIP. N° 108536

**PRESUPUESTO DE GESTION Y CONTROL DE PESOS  
PAQUETE 03**

**1 IMPLEMENTACION DE UNA ESTACION DE PESAJE MOVIL**

Descripción Recurso	Und.	Cuadrilla	Cantidad	Precio (S/.)	Parcial (S/.)
infraestructura (pista de pesaje, pista de entrada y salida, plataforma para ubicacion del vehiculo van)	Und.	3.0000	1.0000	15,000.00	45,000.00
alquiler de equipos de pesaje (2 basculas, computadoras, semaforos portatil, accesorios, software, otros)	MES		1.0000	15,000.00	15,000.00
alq. vehiculo van + implementacion	MES		1.0000	9,000.00	9,000.00
señalización	MES		1.0000	4,000.00	4,000.00
					<b>73,000.00</b>

**2 OPERACION DE UNIDAD DE PESAJE MOVIL**

Descripción Recurso	Und.	Cuadrilla	Cantidad	Precio (S/.)	Parcial (S/.)
personal (adm + operadores de computo)	mes		1.0000	7,000.00	7,000.00
remesa mensual (incl. resguardo policial, combustible)	mes		1.0000	7,500.00	7,500.00
pruebas de calibracion	mes		1.0000	1,500.00	1,500.00
					<b>16,000.00</b>

**3 MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE PESAJE MOVIL**

Descripción Recurso	Und.	Cuadrilla	Cantidad	Precio (S/.)	Parcial (S/.)
mantenimiento de equipos de pesaje movil	mes		1.0000	2,790.00	2,790.00
					<b>2,790.00</b>

**4 CENSOS DE CARGA + CONTEOS DE TRAFICO**

Descripción Recurso	Und.	Cuadrilla	Cantidad	Precio (S/.)	Parcial (S/.)
censos de carga + conteos de trafico	GLB	3.0000	3.0000	6,000.00	54,000.00
					<b>54,000.00</b>

**Notas**

Se considera semana por ruta

Se considera 1 día de movilización y desmovilización por Ruta

Se considera 3 puntos de conteos de tráfico

  
**SERGIO MIGUEL PALOMINO**  
**JEFE DE ESTUDIO**  
**C.I.P. N° 103536**

## COTIZACIONES

  
SERGIO MIGUEL PALOMINO CONDO  
JEFE DE ESTUDIO  
CIP. N° 108536

Lima 20 de febrero del 2017

**CARTA N° 0016 – 2017-GPRL/RL**
**ATENCION  
SRES CONSORCIO EL ALTIPLANO  
RUC 20600093941**
**Asunto: Cotización de Servicios de TRAFICO  
Proyecto Carreteras PROPUNO**

Estimados Sres.

Saludando cordialmente es gratos atender su solicitud de cotización sobre los rubros que detallo a continuación:

**COTIZACION**
**1 IMPLEMENTACION DE UNA ESTACION DE PESAJE MOVIL**

Descripción Recurso	Und.	Cuadrilla	Cantidad	Precio (S/.)	Parcial (S/.)
infraestructura (pista de pesaje, pista de entrada y salida, plataforma para ubicación del vehículo van)	Und.	7.0000	1.0000	15,000.00	105,000.00
alquiler de equipos de pesaje (2 basculas, computadoras, semáforos portátil, accesorios, software, otros)	MES		2.0000	15,000.00	30,000.00
alq. vehículo van + implementación	MES		2.0000	9,000.00	18,000.00
Nuevos Soles					<b>161,000.00</b>

**2 OPERACION DE UNIDAD DE PESAJE MOVIL**

Descripción Recurso	Und.	Cuadrilla	Cantidad	Precio (S/.)	Parcial (S/.)
personal (adm + operadores de computo)	mes		2.0000	7,000.00	14,000.00
remesa mensual (incl. resguardo policial, combustible)	mes		2.0000	7,500.00	15,000.00
pruebas de calibración	mes		2.0000	1,500.00	3,000.00
Nuevos Soles					<b>32,000.00</b>

**3 MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE PESAJE MOVIL**


Descripción Recurso	Und.	Cuadrilla	Cantidad	Precio (S/.)	Parcial (S/.)
mantenimiento de equipos de pesaje móvil	mes		2.0000	2,790.00	5,580.00
Nuevos Soles					<b>5,580.00</b>

**4 CENSOS DE CARGA / CONTEOS DE TRAFICO POR RUTA**

Descripción Recurso	Und.	Cuadrilla	Cantidad	Precio (S/.)	Parcial (S/.)
Conteos de Trafico 7 días + censo de carga	GLB	1	3.0000	6,500.00	6,500.00
Nuevos Soles					<b>136,500.00</b>

Las mismas tienen una validez de 15 días, por lo que deberá cursar comunicación oficial para el atendimento de dicho requerimiento, para a su vez remitirle la documentación requerida para la realización de los trabajos.

Me despido cordialmente



**PIO GIL CANO TRIVEÑO**  
Representante Legal  
FYNSA INGENIEROS S.A.C.