



REPUBLICA DEL ECUADOR  
*Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos*

**Acuerdo No.:**

**Ab. Marín Insua Chang**  
**MINISTRO DE TRABAJO Y RECURSOS HUMANOS**

**CONSIDERANDO:**

**QUE**, mediante Acuerdo Ministerial No.: 134 de fecha 15 de mayo de 1986, publicado en el Registro Oficial No.: 459 de 17 de junio de 1986, se emitió el denominado: "Arancel para los Ingenieros Civiles del Ecuador";

**QUE**, en mediante Oficio No.: CICE-AJ-125-01, de 7 de mayo del 2001, el Colegio de Ingenieros Civiles del Ecuador – CICE, ha presentado a consideración de este Ministerio, el Proyecto de Actualización del Arancel de Honorarios para ese grupo de profesionales;

**QUE**, la Unidad Técnica en Materia Salarial ha emitido su informe final sobre dicho Proyecto de Arancel, mismo se halla contenido en el Memorando No.: 078-UTMS-2002, de fecha 26 de noviembre de 2002;

**QUE**, la Dirección Técnica de Asesoría Jurídica ha emitido su informe legal mediante Memorando No.: 321-DAJ-2002, de fecha 28 de noviembre de 2002; y,

En uso de las atribuciones constantes en el Art. 14 la Ley de Ejercicio Profesional de la Ingeniería Civil, publicada en el Registro Oficial No.: 590 de 30 de septiembre de 1983, y en el Art. 56 del Reglamento a la Ley de Ejercicio Profesional de la Ingeniería Civil, y su Reforma:

**ACUERDA:**

**Expedir el siguiente: "ARANCEL DE HONORARIOS PARA LOS INGENIEROS CIVILES DEL ECUADOR"**

**CAPITULO I**

**INTRODUCCIÓN**

**Art. 1.-** El presente Arancel de Honorarios regirá para los Ingenieros Civiles del Ecuador, en el Sector Privado.

**Art. 2.-** Para evaluar el monto de honorarios a recibir por los servicios profesionales del Ingeniero Civil, se usarán las siguientes modalidades de cálculo:

- Costo más Honorario;
- Costos por Factores;
- Porcentaje del Monto de Construcción;
- Fórmulas Polinómicas y Reajuste de Precios; y,
- Costos fijos, actualizados por la Inflación.

**Art. 3.-** Las obras de Ingeniería Civil, se clasifican en cuatro categorías, a cada una de las cuales corresponde diverso grado de complejidad, creciente de 1 a 4. El detalle de estas categorías por especialidad o actividad de la profesión se encuentra en el Instructivo del Arancel.



**REPUBLICA DEL ECUADOR**  
*Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos*

**CAPITULO II**

**MODALIDADES DE CÁLCULO**

**Art. 4.- COSTO MAS HONORARIO**

- a. Este método se utilizará únicamente cuando el trabajo por realizar haya sido razonablemente definido y no se esperan variaciones sustanciales en los términos de referencia, en la magnitud del trabajo, ni en el tiempo de ejecución.
- b. Esta modalidad se usará de preferencia para estudios de diseño, de construcción, fiscalización y trabajos similares, para su evaluación se hará una estimación total de los costos directos e indirectos del trabajo; agregándole una cantidad fija por concepto de honorarios del Ingeniero. En este método los honorarios del Ingeniero dependerán de su experiencia y capacidad, del monto, complejidad, duración del estudio y categoría de la obra. Este honorario no será menor que el 15 % de la suma de los costos directos e indirectos del trabajo.

**Art. 5.- COSTOS POR FACTORES**

- a. Este sistema se utilizará cuando no sea posible determinar con precisión los términos de referencia, la magnitud del trabajo o el tiempo de ejecución, debido a la naturaleza o complejidad de los trabajos de Ingeniería que se contraten, como son: estudios preliminares, estudios de factibilidad, entre otros.

El procedimiento de "Costos por Factores", consiste en determinar los honorarios del personal técnico y de apoyo, que intervienen en la ejecución del trabajo incrementándolos por un porcentaje o factor acordado entre el Contratante y el Ingeniero, que le permita a éste último cubrir los costos indirectos y honorarios del contrato. (Factores a y b en la fórmula).

- b. Los costos directos distintos de los sueldos que perciban, serán reembolsados por el Contratante, incrementados por un porcentaje o factor por concepto de administración y financiamiento, hasta que se produzca el reembolso, (Factor f en la fórmula).
- c. El costo total del trabajo se calculará de acuerdo a la siguiente fórmula:

Fórmula 1.0:

$$CT = SM \times (1 + a + b) + CD \times f$$

En donde:

CT = Costo total del trabajo.

SM = Sumatoria de todos los sueldos del personal asignado al proyecto, incluyendo sus cargas sociales, las remuneraciones, bonificaciones adicionales de ley y otras negociadas en el contrato.



**REPUBLICA DEL ECUADOR**  
*Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos*

a = Fracción correspondiente a honorarios. Este valor variará según la categoría de la obra, las características del trabajo y el tiempo de duración del proyecto, y será 0.15 como mínimo.

b = Fracción que cubre todos los costos indirectos del contrato, deberá ser justificada y aceptada para su implementación. El valor de b puede tener variaciones significativas dependiendo del tipo de trabajo, su ubicación geográfica y en ningún caso será menor a 0.20.

CD = Cualquier otro costo directo diferente de sueldos.

f = Factor de multiplicación que cubre la administración y el financiamiento de los egresos producidos hasta su reembolso. Este valor deberá justificarse y aceptarse por las partes y no será menor que 1.50.

**Art. 6.- PORCENTAJE DEL MONTO DE LA CONSTRUCCIÓN**

- a. La modalidad de "Porcentaje del Monto de Construcción", consiste en calcular los honorarios del Ingeniero como un porcentaje del costo de la obra. Los porcentajes para estimar los honorarios variarán de acuerdo a lo expuesto en el Gráfico I, que consta al final del articulado, en función de la categoría de la obra y de la actividad a desarrollarse;
- b. Para el caso de obras cuyo monto sea superior o inferior al rango cubierto en el Gráfico I, se empleará cualquier otra modalidad de calculo de honorarios; o se tomarán los porcentajes límites inferior o superior de las curvas, según el caso.
- c. Esta modalidad se aplica de preferencia para trabajos de Administración, Fiscalización o Dirección Técnica, y para definir los montos de Estudios de Factibilidad y Diseño.

**Art. 7.- FORMULAS POLINOMICAS Y REAJUSTE DE PRECIOS**

- a. Este método se lo emplea básicamente para determinar los costos de los ensayos de Mecánica de Suelos y los trabajos relacionados a Levantamientos Topográficos.
- b. Para ser empleado, se requiere realizar el estudio de cada actividad, determinar los componentes importantes y definir su porcentaje de influencia, obtenidos los coeficientes de las fórmulas polinómicas, luego se determinan parámetros iniciales de cálculo.

Estos datos se encuentran tabulados para los campos mencionados al final del documento. Por ejemplo, en la determinación del contenido de agua de una muestra, se establece un coeficiente P1 igual a 0.6726, que indica el porcentaje correspondiente a la mano de obra en esta actividad y el P2 de 0.3274 que indica el porcentaje de influencia del equipo, la suma de los dos es igual a la unidad, por lo que se demuestra que los dos son parciales o componentes de un total.

- c. Este método es aplicable a cualquier actividad de la Ingeniería Civil, cada profesional debe en base a su experiencia elaborar las tablas de coeficientes,



**REPUBLICA DEL ECUADOR**  
*Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos*

escogiendo los componentes importantes para cada actividad, pueden ser: mano de obra, equipos, transportes, software, entre otros.

**Art. 8.- COSTOS FIJOS ACTUALIZADOS POR LA INFLACION**

- a. Este método se aplica básicamente para las actividades de elaboración de presupuestos, precios unitarios, fórmulas polinómicas, reajustes de precios de obras y de consultoría, para diseños definitivos estructurales de edificaciones, donde se pueda determinar con facilidad los metros cuadrados de la estructura que va a ser analizada y diseñada.
- b. Para su aplicación, se ha determinado, en base a trabajos reales y criterios de profesionales e instituciones especializadas en estas actividades, valores reales fijos en dólares que se cobraban en el año 2000, estos valores mínimos se deberán reajustar aplicando el Índice de Precios al Consumidor a Nivel Nacional publicado por el INEC, a enero de cada año..
- c. Los valores iniciales a ser considerados son los siguientes:
  - Para elaboración de presupuestos y precios unitarios, un dólar por cada rubro, los rubros repetidos, tendrán un valor del 35 % del valor inicial.
  - El presupuesto, será valorado solo en el caso de realizar los respectivos cubicajes de cantidades de cada rubro, el valor es 3 veces mayor por cada rubro cuantificado.
  - Si el Ingeniero Civil se obliga a realizar la programación de la obra, se considerarán los siguientes valores; si la programación responde solo al diagrama de barras Gantt, se cobrará un 15 % adicional al valor de presupuesto y precios unitarios; en el caso, que la programación requiera del desarrollo de la ruta crítica, el valor adicional al cobrado por el presupuesto será del 50 %, y si se requiere adicionalmente a lo anterior, programaciones y optimización de recursos en obra, se incrementará el valor en un 80 %.
  - Por la elaboración de fórmulas polinómicas de construcción, se cobrará por cada rubro analizado 0.50 dólares.
  - Los reajustes de precios, se valorarán por cada planilla elaborada, a un valor de 20 dólares cada una.

Todos los valores mencionados son valores mínimos, estos pueden incrementarse, en razón de las dificultades del trabajo, la responsabilidad y los montos de estudio.

Para diseños definitivos estructurales se considerará un valor mínimo de 1.30 dólares por cada metro cuadrado de construcción. En todo caso, el valor resultante no podrá ser menor a los establecidos en las otras modalidades de cálculo de honorarios para estas actividades. Se establecen cuatro categorías de dificultad en razón de los rubros a analizarse.



**REPUBLICA DEL ECUADOR**  
*Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos*

**8.1 FACTORES DE MAYORACION POR CATEGORIAS**

Para estas actividades se deberá considerar la categoría de la obra a analizarse, y aplicar los siguientes factores de incrementos:

CATEGORIA I	1.0
CATEGORIA II	1.2
CATEGORIA III	1.3
CATEGORIA IV	1.4

Los trabajos de presupuestos y precios unitarios, deben incluir: el desarrollo de la información en los formatos que el cliente requiera, el estudio particular de los rendimientos para cada rubro, las cantidades reales de materiales a emplearse, los equipos necesarios, la hoja de resumen o de presupuesto. En caso de realizar la cuantificación de los rubros, se elaborarán memorias de cálculo y anexos gráficos para cada rubro. Los trabajos de programaciones deben emplear algún método matemático estandarizado, y emitirse los reportes que requiera el cliente, además, se entregará la lista con los resúmenes de materiales, mano de obra y equipo con las cantidades totales previstas.

**CAPITULO III**

**Art. 9.- VIATICOS**

El Ingeniero Civil, que por razones de su trabajo, deba salir de su lugar habitual de residencia, tiene derecho a percibir viáticos o reintegro de gastos, valores que se determinarán de común acuerdo entre las partes.

**CAPITULO IV**

**TRABAJOS DE CONSULTORIA**

**Art. 10.- DE LOS ESTUDIOS**

- a. Para determinar los costos de Estudios de Prefactibilidad y Factibilidad se usará preferentemente la modalidad "Costos por Factores";
- b. En la elaboración de documentos precontractuales para contratación de obras o estudios, sobre el diseño de construcción se usará preferentemente la modalidad "Costo más Honorario";
- c. Es opcional el uso de la modalidad: "Porcentaje del Monto de Construcción", en este monto no se incluyen los estudios básicos, y comprende las etapas de Factibilidad o Preliminar, y de Diseño Definitivo.

El fraccionamiento correspondiente a una sola etapa será:

- Estudios de Factibilidad:	25 %
- Estudios de Diseño:	75 %



**REPUBLICA DEL ECUADOR**  
*Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos*

**Art. 11.-DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA, ADMINISTRACIÓN DE OBRAS Y FISCALIZACIÓN**

- a. Para determinar los honorarios por "Dirección Técnica, Administración y Fiscalización" pueden usarse las modalidades de:

Costos por Factores;  
Costo más Honorarios; o,  
Porcentaje del Monto de Construcción.

- b. Cuando fuere aplicable la modalidad de "Porcentaje del Monto de Construcción", el honorario se calculará multiplicando el porcentaje obtenido en el Gráfico I, y sobre la curva "Dirección Técnica y Administración Tipo I" por los factores siguientes:

<b>TRABAJO</b>	<b>FACTOR</b>
Dirección Técnica y Administración Tipo I	1.00
Dirección Técnica y Administración Tipo II	0.90
Dirección Técnica	0.55
Fiscalización	0.40

La definición y clasificación de Tipo I y Tipo II, para la Dirección Técnica y Administración se encuentran detalladas en el instructivo del Arancel.

- c. De acuerdo a la categoría de la obra los honorarios para Dirección Técnica, Administración y Fiscalización de Obras se incrementarán multiplicándolos por los siguientes factores mínimos:

<b>CATEGORÍA</b>	<b>FACTOR</b>
I	1.00
II	1.05
III	1.10
IV	1.15

Estos factores mínimos podrán incrementarse en función de las características del trabajo contratado. El honorario así calculado no cubre los costos de estudios, ensayos para el control de calidad de la obra y otros trabajos o costos directos similares que serán determinados separadamente.

**Art. 12.-TIEMPO LIMITADO Y CONSAGRADO**

- a. Tiempo limitado es el que dedica el Ingeniero al servicio profesional por trabajos de corta duración, con un máximo de 30 días calendario; en jornadas de 8 horas diarias.

Los honorarios mínimos por "Tiempo Limitado" se establecerán de acuerdo a la categoría del profesional y a la dificultad del trabajo y no serán menores que el 20% del sueldo referencial acordado por las partes por cada día efectivo de trabajo.

- b. Se entiende por "Tiempo Consagrado", al lapso que el Ingeniero dedica a la ejecución de trabajos de duración superior a 30 días, o ejecutados en forma



**REPUBLICA DEL ECUADOR**  
*Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos*

intermitente. Se utiliza también para trabajos de larga duración, cuando no es posible conocer por anticipado la magnitud del trabajo contratado, independientemente del tipo de estudio de que se trate.

El honorario mensual mínimo por Tiempo Consagrado será 3.0 veces el sueldo referencial acordado por las partes.

**Art. 13.- DE LAS CONSULTAS E INSPECCIONES**

- a. Los honorarios causados por consulta en la oficina profesional del Ingeniero se calcularán a razón del 6% del sueldo referencial acordado por las partes, por cada hora de trabajo.

Los honorarios por consulta fuera de la oficina profesional del Ingeniero, serán los señalados en el párrafo anterior incrementados en un 30%.

- b. Los honorarios por inspecciones se cobrarán de acuerdo al tiempo empleado en la inspección y el informe, a razón del 6% del sueldo referencial acordado por las partes, por cada hora de trabajo.
- c. Si las consultas o inspecciones obligan al Ingeniero a viajar fuera de la ciudad de su residencia, los honorarios por estas labores se cobrarán por la modalidad de tiempo consagrado o tiempo limitado.

**Art. 14.- DE LOS PERITAJES, ARBITRAJES Y AVALUOS**

- a. Los honorarios por peritajes y arbitrajes, se establecerán como un porcentaje del costo de la obra que motiva esta labor, de la siguiente forma:

- Para Peritaje, el 0.55 % del valor de la obra
- Para Arbitrajes, el 0.75 % del valor de la obra

- b. Los honorarios por avalúos se fijarán como un porcentaje del valor de la obra materia del avalúo, de la siguiente forma:

- Avalúos estimativos, el 0.40 % del valor.
- Avalúos ordinarios, el 0.70 % del valor
- Avalúos extraordinarios, el 0.85 % del valor

Las definiciones de los avalúos se encuentran detalladas en el instructivo del Arancel.

- c. En caso que los honorarios por peritajes, arbitrajes y avalúos así calculados, sean excesivamente altos comparándolos con los obtenidos usando otras modalidades de este Arancel, se empleará la modalidad de "Costos por Factores" y se tomará para la Fórmula 01, los siguientes factores:

$$(1 + a + b) = 1.8 \quad \text{y} \quad f = 1.2$$

- d. Los honorarios causados por peritajes y avalúos establecidos en el presente capítulo, no incluyen los honorarios provenientes de la realización de estudios



**REPUBLICA DEL ECUADOR**  
*Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos*

básicos; en el caso de que fuere necesario ejecutarlos, se calcularán por separado, conforme a las disposiciones pertinentes de este Arancel.

## **CAPITULO V**

### **COSTOS Y HONORARIOS DE TRABAJOS DE ESPECIALIDADES**

#### **Art. 15.-HIDRAULICA**

- a. Los valores a cobrar por estudios o variantes, así como los trabajos que se realicen en la etapa de construcción, se estimarán por cualquiera de las modalidades de este Arancel. Cuando fuere aplicable la modalidad "Porcentaje del Monto de Construcción", deberá entenderse sólo el valor de la obra hidráulica.
- b. En los valores así determinados no se incluyen los estudios básicos, los cuales se estimarán respetando lo establecido en este Arancel.
- c. En estudios y proyectos hidráulicos, cuyos honorarios han sido calculados mediante la modalidad del "Porcentaje del Monto de Construcción", se tomará en cuenta, que en este costo se incluyen los trabajos de presupuestación, determinación de cantidades de cada rubro, precios unitarios y programación de las obras. Para diseños hidráulicos en edificaciones se deberá considerar el 80 % del valor que resulta del Gráfico I.

#### **Art. 16.- SANITARIA**

- a. Para el cálculo de los valores a cobrar en obras y proyectos sanitarios, en la fase de estudios de prefactibilidad, en los cuales no es posible fijar con precisión las labores por realizar, se usará la modalidad de "Costos por Factores".

Para fijar los valores mínimos que percibirá el Ingeniero por estudios preliminares y definitivos de obras sanitarias, se usará cualquiera de las modalidades establecidas en este Arancel.

- b. Para el cálculo de los honorarios por supervisión técnica de la construcción, incluidos los reportes de eficiencia y operación, se usará preferentemente la modalidad "Porcentaje del Monto de Construcción"; para diseños sanitarios de edificaciones se considerará el 80 % del valor del Gráfico I, se puede emplear también el método de "Honorarios por Tiempo Consagrado".

#### **Art. 17.-MECANICA DE SUELOS, MATERIALES Y GEOTECNIA**

- a. Las modalidades de cálculo de honorarios por las labores de esta especialidad, se regirán por las reglas generales establecidas en el presente Arancel.

Cuando sea aplicable la modalidad de "Porcentaje del Monto de Construcción", se empleará el costo de construcción de la parte de la estructura directamente relacionada con el estudio.





**REPUBLICA DEL ECUADOR**  
*Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos*

- b. Los ensayos de Laboratorio de Mecánica de Suelos y afines se refieren a muestras entregadas en el Laboratorio. Estos ensayos y los trabajos de perforación para investigación de suelos se cobrarán de acuerdo al valor calculado por la fórmula y coeficientes que se indican en la Tabla I, al final del articulado.

**Art. 18.- CALCULO ESTRUCTURAL**

- a. Para determinar el honorario por cálculo estructural de las obras o edificaciones en las que la estructura representa la mayor parte del valor de la obra civil, (obras tipo A), excepto bodegas y edificios industriales, se empleará cualquiera de las modalidades establecidas en este Arancel. En los casos que sea aplicable y se use la modalidad de "Porcentaje del Monto de Construcción" de la estructura, se tomará un porcentaje equivalente al 80% de los valores obtenidos en las curvas del Gráfico I y de acuerdo a la categoría de la obra. (ver Tabla II). En este valor se incluyen los costos de las actividades de Presupuestación, Precios Unitarios y Programación de Obra.
- b. Para determinar los honorarios por cálculo estructural en las obras o edificaciones en las que la estructura representa un valor menor o igual al 50% del total, y en bodegas y edificios industriales (obras tipo B), se utilizará el método de porcentajes en base del costo total de construcción de la obra, (ver Tabla II).

Para cualquiera de los dos tipos de obras (A y B), se deberán considerar los siguientes porcentajes, los cuales se utilizarán para establecer los honorarios mínimos del trabajo del proyecto estructural:

<b>CATEGORÍA</b>	<b>%</b>
I	1.80
II	2.30
III	2.75
IV	3.05

Para el cálculo del costo de construcción de la obra total, se establecerá el presupuesto estimado en base a precios unitarios en caso de existir, o a costos de trabajos similares, este valor será acordado entre las partes.

- c. El honorario así calculado se incrementará cuando se efectúen ampliaciones en estructuras ya calculadas. Estos cambios no deberán significar la completa anulación de los cálculos efectuados; de lo contrario, obligará a la renegociación del precio estipulado.
- d. En el caso que el Ingeniero, además de la ejecución del proyecto estructural se obligue a suministrar el presupuesto de la construcción de la estructura, precios unitarios o programaciones, estos trabajos se calcularán en base a lo dispuesto en el Arancel para estas actividades.
- e. El monto de honorarios del anteproyecto estructural será equivalente al 20% del valor del proyecto estructural, en caso de que sea solicitado de manera aislada, o que, del anteproyecto no resulte la elaboración del proyecto. En caso de realizar el proyecto no se cobrará este valor.



**REPUBLICA DEL ECUADOR**  
*Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos*

- f. Los honorarios para la supervisión en obra del proyecto estructural serán del 40% adicionales sobre lo indicado en el Art. 18. En el caso de obras realizadas fuera del lugar de residencia del Ingeniero, se añadirán a estos honorarios los gastos de viaje y viáticos convenidos por las partes. Estos gastos no incluyen control de calidad de la obra.
- g. Los honorarios por el control de calidad de la obra se pactarán entre el Ingeniero y el Contratante, de acuerdo a las condiciones de la obra, en cada caso particular.
- h. En caso de usarse estrictamente el mismo proyecto estructural en la construcción de las obras, el Ingeniero autorizará su uso expresamente cobrando al efecto los siguientes porcentajes calculados sobre los honorarios correspondientes a la primera estructura proyectada:
  - a) Para la primera repetición: 50 %
  - b) Para la segunda repetición: 40 %
  - c) Para la tercera repetición: 30 %
  - d) Para la cuarta repetición: 20 %
  - e) Desde la quinta repetición: 15 % por cada una.
- i. En los programas masivos de vivienda de interés social realizados o calificados como tales por el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, o Entidades similares, los honorarios de los profesionales por cálculos estructurales se fijarán considerando únicamente el valor de la unidad de construcción, sin que haya derecho a cantidad alguna por el uso repetido del proyecto o estudio contratado.

**Art. 19.- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO**

- a. Los servicios relacionados con el levantamiento topográfico están detallados en el Instructivo de este Arancel;
- b. El costo de los trabajos descritos para Topografía se calculará con el siguiente procedimiento:
  - 1) Se establece el precio básico, de acuerdo a la fórmula y los factores que se indican en la Tabla III.
  - 2) Se multiplicará el precio básico así calculado por los factores que constan en las Tablas IV y V, en función de las variables ahí mencionadas.
- c. Los precios así calculados rigen para condiciones favorables de trabajo. Cuando las condiciones sean adversas tales como poca visibilidad, neblina, agentes atmosféricos adversos, suelos pantanosos, climas insalubres, entre otros, los valores se incrementarán por mutuo acuerdo entre las partes.
- d. Los valores así calculados corresponden a terrenos libres de vegetación y con acceso vehicular. Cuando sea necesario el desbroce y no haya acceso vehicular; los precios se incrementarán aplicando la siguiente fórmula:



REPUBLICA DEL ECUADOR  
*Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos*

Fórmula 02:

$$C1 \times C2 \times \text{Costo Básico}$$

El coeficiente C1 variará entre 1.0 para terrenos sin vegetación o con pastos o sembríos bajos; hasta 2.0 para terrenos con vegetación tupida o difícil.

El coeficiente C2 variará de acuerdo a la distancia al sitio de los trabajos de la siguiente forma:

- C2 = 1.0 Para el centro de operaciones del trabajo;
- C2 = 1.5 Para lugares alejados hasta una hora desde el centro de operaciones;
- C2 = 2.0 Para lugares alejados hasta dos horas desde el centro de operaciones.
- C2 = 2.5 Para lugares alejados más de dos horas desde el centro de operaciones

e. El costo de campamentos, pontones y cualquier otro, será reembolsado por el Contratante, incrementado por un factor que cubra la administración y el financiamiento del egreso hasta su reembolso.

f. Para establecer el precio de levantamientos por métodos de aerofotogrametría, se usará cualquiera de las modalidades de este Arancel, tomando en cuenta los siguientes factores:

- Materiales fotográficos
- Escala de la fotografía y de la restitución
- Control terrestre necesario
- Aereotriangulación
- Tipo de terreno existente

**TABLA N° 1**

**PRECIOS UNITARIOS PARA TRABAJOS DE MECANICA DE SUELOS**

$$Pr = Po \times \left( P1 \times \frac{B1}{Bo} + P2 \times \frac{C1 \ D1}{Co \ Do} + P3 \times \frac{C1 \ E1}{Co \ Eo} \right)$$

**Pr** = Precio unitario actualizado.

**Po** = Precio unitario a Abril del 2000 (ver tabla)

**P1, P2, P3** = Coeficientes de la tabla

**Bo** = Suma del valor del sueldo mínimo vital más el sueldo del Laboratorista 3, en dólares a Abril del 2000 (\$ 133,01)

**B1** = Idem a **Bo** a la fecha de la actualización.

**Co** = Costo del dólar para importación de equipos de laboratorio (US. dólar) a Abril del 2000 (S/. 25.000)

**C1** = Idem a **Co** a la fecha de la actualización.

**Do** = Costo de un aparato de límite líquido, ex - fábrica, en US. dólares a Abril del 2000 (US.\$ 230.60).



**REPUBLICA DEL ECUADOR**  
*Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos*

**D1** = Idem a **Do**, a la fecha de la actualización.

**Eo** = Costo de una corona de diamante NWG, 44 ppq, diamante especial, en US. dólares, precio ex fábrica (US.\$ 161.40), a Abril del 2000

**E1** = Idem a **Eo**, a la fecha de la actualización.

ITEM	DESCRIPCIÓN	Po DOLARES	P1	P2	P3
<b>1) SUELOS</b>					
01	Contenido de agua	1.1	0.6726	0.3274	0.00
02	Granulometría	6.5	0.7230	0.2770	0.00
03	Granulometría por hidrómetro	11.8	0.9245	0.0755	0.00
04	Límite líquido	3.3	0.9118	0.0882	0.00
05	Límite plástico	2.3	0.9069	0.0931	0.00
06	Límite de contracción	4.4	0.9012	0.0988	0.00
07	Densidad natural	1.5	0.9916	0.0084	0.00
08	Densidad de sólidos	3.6	0.9072	0.0988	0.00
09	Permeabilidad (suelos arenosos)	10.9	0.8315	0.1685	0.00
10	Permeabilidad (suelos arcillosos)	30.4	0.6266	0.3734	0.00
11	Compresión simple	6.5	0.7389	0.2611	0.00
12	Compresión Triaxial UU	48.2	0.4889	0.5111	0.00
13	Compresión Triaxial Cu 24 Hs	361.5	0.1652	0.8348	0.00
14	Expansión controlada	17.9	0.6569	0.3431	0.00
15	Consolidación (para cada estado de carga)	24.0	0.4638	0.5362	0.00
16	Corte Directo	36.0	0.7364	0.2636	0.00
17	Compactación (energía estándar)	14.7	0.7452	0.2548	0.00
18	Compactación (energía modificada)	15.7	0.7714	0.2286	0.00
19	CBR, (para cada molde)	17.0	0.4917	0.5083	0.00
20	Veleta manual	0.7	0.7979	0.2021	0.00
21	Toma de muestras en bloque.	20.3	0.6728	0.3272	0.00
22	Densidad de campo (Nota 1)	4.9	0.8420	0.1580	0.00
<b>2) AGREGADOS</b>					
01	Granulometría de áridos	10.8	0.5672	0.4328	0.00
02	Peso unitario, agregado grueso o fino	2.5	0.9211	0.0789	0.00
03	Peso específico, agregado, grueso o fino	4.8	0.9293	0.0707	0.00
04	Materia orgánica (colorimetría)	3.4	0.2368	0.7632	0.00
05	Desgaste (sulfato de sodio o magnesio)	24.2	0.7921	0.2079	0.00
06	rotura de cilindros	1.8	0.7623	0.2377	0.00
07	Abrasión "Los Angeles" (muestra masiva)	21.8	0.5820	0.4180	0.00
08	Abrasión "Los Angeles" (muestra triturada)	19.1	0.4361	0.5639	0.00
09	Extracción de testigos en hormigón (D=4")	24.2	0.2440	0.7560	0.00
<b>3) ASFALTOS</b>					
01	Peladura	3.0	0.8665	0.1335	0.00
02	Extracción (método centrífugo)	57.8	0.3181	0.6819	0.00
03	Marshal, modelo (c/Brigueta)	4.1	0.8469	0.1531	0.00
04	Marshal, rotura (c/Briqueta).	5.1	0.6048	0.3952	0.00
<b>4) PERFORACIONES</b>					
01	Movilización a la zona de trabajo			Nota 2	
02	Movilización a cada sondeo			Nota 2	
03	Instalación en cada sondeo			Nota 2	
04	Excavación de pozos a cielo abierto, con Muestreo alterado inclusive (cada m3)			Nota 2	
05	Sondaje con barreno manual y muestreo alterado (No incluye S. P. T.) (Nota 3)	16.2	0.3977	0.4830	0.1193
06	Perforación en suelo, incluye				



**REPUBLICA DEL ECUADOR**  
*Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos*

	S. P. T. C/m (Nota 3)				
	a) N: 0 a 20	21.5	0.3977	0.4830	0.1193
	b) N: 21 a 40	23.3	0.4067	0.4848	0.1085
	C) N : 41 a 70	27.7	0.4260	0.4888	0.0852
	d) N: más de 70	43.7	0.4541	0.4853	0.6006
07	S.P.T Adicional (Nota 3)	17.1	0.4067	0.4848	0.1085
08	Toma de Shelbys (Nota 3)				
	a) 2" de diámetro	17.1	0.4067	0.4848	0.1085
	b) 3" de diámetro	25.6	0.4067	0.4848	0.1085
	c) 4" diámetro	34.2	0.4067	0.4848	0.1085
09	Perforación en roca suave (c/m) (Nota 3)				
	a) Diámetro NW	44.0	0.3062	0.3376	0.3562
	b) diámetro BW	38.4	0.3062	0.3676	0.3562
	c) diámetro AW	31.3	0.3062	0.3676	0.3562
10	Perforación en roca dura (c/m) (Nota 3)				
	a) Diámetro NW	128.4	0.1335	0.1381	0.7284
	b) diámetro BW	87.7	0.1335	0.1381	0.7284
	c) diámetro AW	57.8	0.1335	0.1381	0.7284
11	Perforación en conglomerado (c/m) (Nota 3)				
	a) Diámetro NW	142.5	0.0928	0.0976	0.8096
	b) diámetro BW	120.0	0.0928	0.0976	0.8096
	c) diámetro AW	92.4	0.0928	0.0976	0.8096
12	Perforación en roca muy dura (c/m) (Nota 3)				
	a) Diámetro NW	200.8	0.1077	0.1089	0.7833
	b) diámetro BW	163.7	0.1077	0.1089	0.7833
	c) diámetro AW	138.9	0.1077	0.1089	0.7833
13	Cementación, perforación o introducción de revestimiento.	44.0	0.3062	0.3377	0.3562

**Nota 1.** Los ensayos de densidad de campo para suelos de subrasante se cobrarán de acuerdo al valor calculado por la fórmula y los coeficientes que se indican en la Tabla I. El ensayo en materiales de base, sub - base o similares tendrán un incremento del 20% en su costo. Las tarifas se refieren al ensayo en si, debiendo cobrarse además los costos de movilización, tiempo de espera y excavación, si hubiere lugar a ello.

**Nota 2.** Variable de acuerdo al sitio.

**Nota 3.** Los precios unitarios calculados según lo indicado son válidos hasta 10.0 metros de profundidad; en caso de profundidades mayores, se incrementarán las tarifas, según el cuadro que sigue:

Entre 10.0 y 20.0 metros	10% de incremento
Entre 20.0 y 35.0 metros	25% de incremento
Entre 35.0 y 50.0 metros	40% de incremento
Más de 50.0 metros:	se cobrará tarifas especiales.

**TABLA II**

**RESUMEN DE HONORARIOS PARA PROYECTOS ESTRUCTURALES EN BASE A PORCENTAJE DEL COSTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA**

CATEGORIA	I	II	III	IV
<b>1) OBRAS TIPO "B"</b>				
Costo del proyecto estructural	1.80%	2.30%	2.75%	3.05%
Anteproyecto	0.30%	0.40%	0.45%	0.50%



**REPUBLICA DEL ECUADOR**  
*Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos*

**2) OBRAS TIPO "A"**

TÓMESE EL 80% DEL VALOR OBTENIDO EN EL  
GRAFICO I O USE OTRA MODALIDAD.

**Nota:** Obras tipo "B", son aquellas cuya estructura representa el 50% o menos del costo total de la obra y bodegas o edificios industriales. Si el Ingeniero estructural se obliga a entregar el estudio de costos y programación, estos trabajos deberán ser valorados separadamente en base a lo dispuesto en el Arancel para estas actividades.

Obras tipo "A", son aquellas en las que la estructura cuesta más del 50% del costo total de la obra exceptuando bodegas y edificios industriales. En este valor se incluye el estudio de costos y programaciones.

**TABLA III**

**COSTOS PARA TRABAJOS TOPOGRAFICOS**

$$C_b = P_o \times \left( P_1 \times \frac{B_1}{B_o} + P_2 \times \frac{C_1 \ D_1}{C_o \ D_o} + P_3 \times \frac{E_1}{E_o} \right)$$

**C<sub>b</sub>** = Costo Básico

**B<sub>o</sub>** = Sueldo promedio de un equipo topográfico (a Abril 2000) US:\$ 75.00

**B<sub>1</sub>** = Idem a la fecha de actualización

**C<sub>o</sub>** = Costo del US.\$ para importación de equipos de topografía (a Abril del 2000) S/.25.000

**C<sub>1</sub>** = Idem a la fecha de actualización

**D<sub>o</sub>** = Costo del instrumental topográfico a utilizar (a Abril 2000) US.\$ 8.50

**D<sub>1</sub>** = Idem a la fecha de actualización

**E<sub>o</sub>** = Costo de un vehículo tipo pick - up, 1 tonelada (a Abril 2000) US.\$ 13,000,00

**E<sub>1</sub>** = Idem a la fecha de actualización.

**P<sub>o</sub>, P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, P<sub>3</sub>** = Factores de la tabla.

TIPO DE LEVANTAMIENTO	P <sub>o</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>
Según descripción del Instructivo	Dólares USA			
1.1 (c/Ha)	55.00	0.60	0.20	0.20
1.2 (c/Ha)	45.00	0.60	0.20	0.20
1.3 (c/Ha)	11.00	0.60	0.20	0.20
2.1 (c/Km)	330.00	0.86	0.07	0.07
2.2 (c/Km)	275.00	0.86	0.07	0.07
3.1 (c/Km)	66.00	0.56	0.24	0.20
3.2 (c/Km)	178.00	0.56	0.24	0.20
3.3 (c/Km)	133.00	0.56	0.24	0.20
4 (c/Km)	66.00	0.56	0.24	0.20
5 (c/Km)	74.00	0.60	0.15	0.25
6 (c/mes)	2.200,00	0.55	0.26	0.19



REPUBLICA DEL ECUADOR  
*Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos*

TABLA IV

FACTORES DE MULTIPLICACIÓN PARA PLANIMETRIA Y TOPOGRAFIA  
(PRECIO POR HECTÁREA)

TIPO DE TERRENO	NUMERO DE HA	MULTIPLICADOR (POR HECTÁREAS)	
		LEVANTAMIENTO PLANIMETRICO	LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO
LL	0 - 5	1.00	1.81
O		1.22	2.22
M		1.47	2.65
LL	5 - 50	1.00 - 0.71	1.81 - 1.30
O		1.22 - 0.87	2.22 - 1.57
M		1.47 - 1.04	2.65 - 1.89
LL	50 - 200	0.71 - 0.56	1.30 - 1.00
O		0.87 - 0.67	1.57 - 1.20
M		1.04 - 0.80	1.89 - 1.44
LL	200 - 400	0.56 - 0.46	1.00 - 0.83
O		0.67 - 0.56	1.20 - 1.00
M		0.80 - 0.67	1.44 - 1.20
LL	400 EN ADELANTE	0.46	0.83
O		0.56	1.00
M		0.67	1.20

**LL** = Terreno llano, hasta el 20% de pendiente transversal general.

**O** = Terreno ondulado: desniveles relativamente pequeños, sin importar la pendiente.

**M** = Terreno montañoso, más del 20% de pendiente transversal general.

**Ha** = Hectáreas.



REPUBLICA DEL ECUADOR  
*Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos*

TABLA V

TRABAJOS DE REPLANTEO  
PRECIO POR KILOMETRO

TIPO DE TERRENO	NUMERO DE KMS.	FACTOR MULTIPLICADOR DE CB	
		REPLANTEO	PERFILES
LL	0 - 5	25.54	21.27
O		30.65	25.54
M		36.78	30.65
LL	5 - 10	25.54	21.27
O		30.65	25.54
M		36.78	30.65
LL	10 - 40	21.27	19.35
O		25.54	23.22
M		30.65	27.87
LL	30 - 40	19.35	18.43
O		23.22	22.11
M		27.87	26.53
LL	MAS DE 40	18.43	18.43
O		22.11	22.11
M		26.53	26.53

**Nota:** Para valores de longitud comprendidos entre los límites se interpolará entre los límites de valores que da la tabla.

LL = Terreno llano, hasta el 20% de pendiente transversal general.

O = Terreno ondulado: desniveles relativamente pequeños sin que importe la pendiente.

M = Terreno montañoso, más el 20% de pendiente transversal general.





**REPUBLICA DEL ECUADOR**  
*Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos*



**REPUBLICA DEL ECUADOR**  
*Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos*

Esta es la última hoja del Acuerdo que fija el ARANCEL DE HONORARIOS PARA LOS INGENIEROS CIVILES DEL ECUADOR:

**CAPITULO VI**

**DISPOSICIONES GENERALES**

**Art. 20.-** Se establecen períodos de revisión del presente Arancel, cada año, a partir de su promulgación en el Registro Oficial.

**Art. 21.-** En los costos mínimos establecidos en este Arancel no se consideran los tributos, retenciones e impuestos.

**Art. 22.-** Las definiciones de términos utilizados en el presente Arancel serán las indicadas en el Acuerdo Ministerial N° 0560, de 21 de abril de 1978, publicado en el Registro Oficial N° 587, de mayo 16 de 1978.

**Art. 23.-** El presente Acuerdo entrará en vigencia a partir de su publicación en el Registro Oficial.

Dado en Quito a,

**Ab. Martín Ínsua Chang**  
**MINISTRO DE TRABAJO Y RECURSOS HUMANOS**

**RET/MaEAP/jr.**