



INVITACION

Lima, Marzo 2017

Estimados amigos:

Dada la buena acogida y demanda por este curso nuevamente tenemos el agrado de hacerles llegar nuestra cordial invitación a participar en el CURSO DE TERMOGRAFIA NIVEL 1 con CERTIFICACION ISO 9000 , auspiciado por el INFRARED TRAINING CENTER (ITC) de SUECIA, este curso se realizará en la ciudad de Santa Cruz de La Sierra, Bolivia en los días 26-30 de Junio de 2017 y se llevará a cabo en el HOTEL CORTEZ de Santa Cruz, que goza de comodidades y salas aptas para que este curso sea pleno de éxito con los profesionales del sector.

El Instructor principal del curso será designado por el INFRARED TRAINING CENTER de Suecia. Por recomendación del ITC se deberá tener en cuenta que el cupo es LIMITADO, el curso es de cinco días y su costo incluye Almuerzos, Coffee Breaks, Materiales, Certificados y Equipos necesarios para el desarrollo del evento, así los participantes tendrán opción a Certificarse ya que durante el Curso serán evaluados en sus conocimientos y obtendrán puntaje final para optar por CERTIFICADO ISO 9000. Los participantes en lo posible deben llevar sus propios equipos de termografía.

Las personas que vienen del interior del país si desean alojarse en el mismo Hotel les agradeceremos nos lo indiquen previamente para que a través nuestro obtengan precios de paquete en sus alojamientos.

La asistencia al curso deberá ser confirmada lo antes posible vía correo electrónico para mantener Cupos, los pagos indefectiblemente serán en Adelanto según detalle :

<i>Inscripciones y Pagos efectuados hasta 26 de Mayo 2016</i>	Costo US\$ 1,900.00
<i>Inscripciones y Pagos efectuados hasta 23 de Junio 2016</i>	Costo US\$ 2,000.00

(Precios netos)

Esperamos contar con su valiosa participación, si desean cualquier información adicional no duden en contactarnos en el e-mail: estuardo.serpa@pred-asociados.com

Cordialmente

***Estuardo Serpa
Pred & Asociados***



NOTAS ADICIONALES AL CURSO DE TERMOGRAFIA NIVEL 1
A DESARROLLARSE DEL 26 AL 30 DE JUNIO 2017
SANTA CRUZ - BOLIVIA

De la Certificaciones ISO 9000:

-Los participantes serán evaluados en el desarrollo del curso con un exámen Final, de calificar el Curso alcanzarán **CERTIFICACION ISO 9000**, esta Certificación será enviada desde Estocolmo, Suecia, posteriormente.

-Por asistencia al curso completo se le entregará además un **CERTIFICADO DE PARTICIPACION** emitido por el **ITC de EUROPA**.

Acerca del Costo:

-Hay Cursos para Sudamérica en Brasil todos los meses, su costo es de USD2,000.00 , no incluye transportes, alojamiento ni viáticos, estos gastos adicionales son aproximadamente USD 2,000.00 ó más, por lo que decidir tomar el Curso en Santa Cruz es un ahorro completo.

-El Curso se desarrollará en Santa Cruz, Bolivia y forma parte del programa que ofrece el **ITC DE SUECIA** para los profesionales del sector en América Latina.

De los Participantes:

-Los participantes en lo posible deben llevar sus propios equipos sin distinción de marcas.

-La asistencia al Curso deberá ser con ropa sport lo mas confortable posible.

Del Alojamiento:

-Para su participación no se precisa contar con alojamiento en el mismo hotel, se ruega puntualidad, es deseable evitar retrasos y otros imprevistos a fin de atender el programa completo. Si desean alojarse en el mismo Hotel puede hacerlo a través nuestro con tarifas de paquete ó consultar directamente en el Hotel Cortez de Santa Cruz

De la Traducción:

-En esta oportunidad las exposiciones serán en idioma español, así también será entregado el material de trabajo y los manuales en español.

De los Horarios :

-El Curso se desarrollará **del 26 al 30 de Junio de 2017** en horario corrido **de 8 am a 5 pm**, dentro de este horario se considerarán incluidos coffe breaks y almuerzos.

Consultas Adicionales :

-Consultas diríjirlas directamente al Sr. Estuardo Serpa, en el siguiente correo : estuardo.serpa@pred-asociados.com o al celular (511) 999-174-361



Programa de Certificación ISO 9000
Curso Nivel 1 de Termografía
Infrared Training Center
en Santa Cruz – Bolivia

Día 1:

Introducción:

- *Revisión del Curso*
- *Revisión de experiencia y conocimientos del Instructor y los Participantes*
- *Experiencia acumulada y Aplicaciones*
- *Revisión del procedimiento para certificar.*

**Repaso de Aplicaciones de la Termografía Infrarroja
Configuración Básica de la Cámara y Operación**

- *Revisión de los componentes básicos de la cámara y su operación.*
- *Definición de Termografía*
- *Componentes / Conexiones / Configuración / Optica / Filtros*
- *Equipo de Apoyo*
- *Enfoque / Obteniendo las lecturas de temperatura apropiadas*
- *Busqueda y selección de los Rangos correctos de temperatura*
- *Rango / Span / Nivel*
- *Modos de Medición de la Temperatura / Parámetros*
- *Rango Dinámico*
- *Almacenamiento Digital y Llamado de las imágenes: Desde discos / Tarjetas Digitales PCMCIA / Desde una videocasetera*
- *Datos ambientales: Emisividad / Temperatura de Fondo / Distancia / Humedad*
- *Temperaturas ambientales y de referencia*
- *Imágenes visuales: Fotografías, Videos, Cámaras Digitales y Analógicas.*
- *Funciones y Opciones seleccionables desde el Menú.*

Taller de Prácticas

Experimentos de Laboratorio



Día 2:

Fundamentos de la Teoría Infrarroja

- *Emisividad, Reflectancia, Transmitancia*
- *Corrección para objetivos de baja emisividad*
- *La Naturaleza de la Radiación Térmica*
- *Las Curvas de Radiación de Cuerpo Negro de Planck*
- *Emisividad y Absorción*
- *Cuerpos Negros / Cuerpos Grises / Radiadores Selectivos*
- *Midiendo Emisividad y Reflectancia*
- *Midiendo Radiación de Fondo*
- *Midiendo Transmitancia*
- *Emisividad y Compensación de Temperatura de fondo*

Introducción al Procesamiento de la Imágenes Térmicas

- *Análisis de las Imágenes*
- *Generación de Reportes*

Taller de Prácticas

Experimentos de Laboratorio

Día 3:

Transferencia de Calor : Interpretación de las Imágenes

- *La importancia de la transferencia de calor*
- *Calor: ¿Qué es? . Como se mide.*
- *Temperatura: ¿Qué es? .Como se mide.*
- *Mediciones de Temperatura Directas e Indirectas.*
- *Escalas y Conversiones*
- *Conductividad / Resistancia (aislamiento), Teoría Básica*
- *Radiación y Convección, Teoría Básica*
- *Ley de Enfriamiento de Newton*
- *Ley de Kirchoff: Emisividad / Absorción / Reflectancia / Transmitancia*

Taller de Prácticas y procesamiento de Imágenes Térmicas



Día 4:

El efecto de la Distancia en las Mediciones de Temperatura

- *La importancia de la Resolución Espacial*
- *Tamaño de la celda / Regla de Aproximación / Relación tamaño de Objetivo*
- *I.F.O.V. / F.O.V. (Campo de Visión Instantáneo / Campo de Visión)*
- *Area de la imagen y selección de lentes*
- *Lentes Telescópicas / Lentes de Angulo Amplio*
- *Errores potenciales en Mediciones Radiométricas*

Taller de Prácticas y procesamiento de Imágenes Térmicas

Experimentos de Laboratorio

Día 5:

Revisión completa del Curso

Taller de Prácticas

Examen Final (50 preguntas)

Evaluación del Curso