

Caracterización de riesgos laborales en los procesos del área de restaurante y cocina de la Hostería Selva Virgen

(Characterization of occupational hazards in the processes of the Hostería Selva Virgen's restaurant and kitchen areas)

Bolívar Haro Haro¹, Jorge Viteri Moya¹

Resumen:

El objetivo de esta investigación fue caracterizar los riesgos laborales en los procesos de las áreas de restaurante y cocina de la Hostería Selva Virgen, de propiedad de la Universidad Tecnológica Equinoccial (UTE-Ecuador). Para alcanzarlo se procedió en primer lugar a la descripción de los procesos y procedimientos en las áreas de estudio. Luego se diseñó y aplicó una encuesta al personal relacionado directa o indirectamente a las labores propias de las áreas de trabajo, motivo de esta investigación, con la finalidad de conocer la percepción de los trabajadores sobre las condiciones de trabajo y factores que puedan afectar su salud, con lo cual se elaboró la matriz de riesgos para estimar los potenciales riesgos de trabajo. Con la estimación de los riesgos surgió la necesidad de evaluar los que se consideraron relevantes, por lo que se procedió a medir ruido, iluminación, estrés térmico, material particulado y gases CO₂ y CO.

Palabras clave: Caracterización, riesgo laboral, procesos, estimación del riesgo, medición del riesgo.

Abstract:

The aim of this research was to characterize the occupational hazards in the processes of the restaurant and kitchen areas of the Hostería Selva Virgen, property of the Universidad Tecnológica Equinoccial (UTE-Ecuador). To reach the objective, the processes and procedures in the study areas were described. Then a survey was designed and implemented with the staff involved, directly or indirectly, with the tasks associated with the areas under investigation. Next, a risk matrix was developed to estimate the potential risks of working in these areas. With this estimation, it became necessary to evaluate those risks considered relevant, measuring noise, light, heat stress, particulate matter and CO₂ and CO gases.

Keywords: characterization, occupational risk, processes, risk assessment, risk measurement.

1. Introducción

Todas las actividades involucran riesgos, así como todos los accidentes ocurren porque hay una o más causas que los provocan, no se producen por mala suerte, casualidad o azar. En la mayoría de los casos se podría afirmar que los actos de las personas y las condiciones de trabajo son el origen de los accidentes.

El ecoturismo en nuestro país tiene deficiencias en el aspecto de seguridad y salud ocupacional, ya que la normativa legal vigente no establece procedimientos específicos para este subsector,

¹ Universidad Tecnológica Equinoccial, Facultad de Ciencias de la Ingeniería, Quito – Ecuador (bharo@ute.edu.ec, jviteri@ute.edu.ec)

por lo que es necesario caracterizar las condiciones y puestos de trabajo de los trabajadores (CEPAL/GTZ, 2005).

Las actividades de la Hostería Selva Virgen (HSV) involucran diversos riesgos, los cuales deben ser gestionados para evitar afectaciones a la salud de las personas, a las instalaciones y al medio ambiente, sin olvidar la obligación de las empresas ecuatorianas de cumplir con la legislación vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, determinada en el Decreto Ejecutivo N° 2393 (Presidencia de la República, 1986) y otros instrumentos legales.

Según “Ecuador en cifras” del Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos - INEC, el número de establecimientos del sector servicios en la Provincia de Pichincha en el año 2010, representó el 40% del total de las actividades productivas en las que constan también el comercio y la manufactura, siendo la segunda en orden de importancia después de las actividades comerciales que tienen el 50 %, el restante 10 % corresponde a manufactura (INEC, 2012).

El personal ocupado en hotelería y servicios en Pichincha tuvo una tendencia creciente en la década 2002–2011; la proyección de la generación de plazas de trabajo en el 2011 fue de 14.567 trabajadores, siendo de 5.742 en el 2002, lo cual significa una tasa de crecimiento de 154 % en la década y un promedio de crecimiento anual de 15 %.

Según la Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo (SGRT) del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS, 2012), los avisos de enfermedad profesional presentados entre el 2010 y 2011 crecieron en un 31%, de 190 a 249 avisos y, los dictámenes de enfermedades profesionales aceptados lo hicieron en un 43 %, de 124 a 177 dictámenes.

Como se observa en la Tabla 1, los accidentes de trabajo calificados en la provincia de Pichincha en el bienio 2010-2011 crecieron en un 36%, de 1.471 a 2.005. La provincia que más accidentes de trabajo reportó es Guayas, sin embargo la tasa de crecimiento fue menor que la de Pichincha.

Tabla 1: Ecuador: accidentes de trabajo calificados 2010-2011

	2010	2011	Tasa crecimiento
Provincia de Pichincha	1.471	2.005	36 %
Provincia de Guayas	3.371	4.181	24 %
Resto de provincias del país	3.062	3.119	2 %

Fuente: SGRT – IESS

Los accidentes de trabajo calificados clasificados en la rama de actividad comercio al por mayor y menor, restaurantes y hoteles, a nivel nacional para el año 2010 y 2011 crecieron a una tasa del 29%, de 986 a 1.269. De los 986 accidentes de trabajo reportados y calificados en el 2010, la

participación de Pichincha es del orden del 27.5%, ocupando el segundo lugar en el ámbito nacional después de Guayas que tiene el 44 % de participación, con 434 accidentes.

El comportamiento histórico de los accidentes de trabajo en la provincia de Pichincha en la rama de comercio al por mayor y menor, restaurantes y hoteles, creció de 72 en el 2005 a 302 en el 2011, esto significa un crecimiento del 319 % en el periodo señalado.

En los últimos años, para la rama de actividad comercio al por mayor y menor, restaurantes y hoteles, el rango de edades que está involucrado en el mayor número de accidentes de trabajo es el de 26 a 35 años, en segundo lugar está el rango de 18 a 25 y luego el de 36 a 45 años.

2. Metodología

En primer lugar se realizó el análisis de las estadísticas de la Comisión Sectorial 16 Turismo y Alimentación, Rama de Actividad 88 “establecimientos que prestan servicios de alojamiento turístico, hoteleros y no hoteleros. Alojamientos hoteleros: hoteles, hostales, residenciales, hotel apartamentos (apart-hotel), hostales, residencias, pensiones, **hosterías**, moteles, refugios, cabañas”, según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme – CIIU reconocida por el Ministerio de Relaciones Laborales (MRL-Ecuador, 2010).

Con esta información, se procedió a determinar los procesos en la Hostería Selva Virgen, para a continuación establecer los procedimientos de las áreas de estudio, restaurante y cocina, confeccionando los diagramas de flujo de los procesos y procedimientos respectivos.

Luego, se diseñó y aplicó una encuesta a los trabajadores y con estos resultados se procedió a elaborar la matriz de riesgos, con la cual se pudieron **estimar** los riesgos del trabajo a los que están expuestos los trabajadores.

Por la subjetividad de las respuestas se consideró la necesidad de **medir** y evaluar los factores de riesgo considerados relevantes, para que lo que se utilizaron los equipos descritos en la Tabla 2.

Tabla 2: Equipos utilizados para las mediciones

Variable a medir	Tipo de Equipo	Nombre del Equipo
Ruido laboral	Sonómetro	CIRRUS CR:161C
Iluminación	Luxómetro	Luxómetro SPER SCIENTIFIC
Material particulado	Medidor de Material Particulado	Quest EVM 7
Gases CO ₂ y CO	Medidor de Gases (CO ₂ y CO)	Quest EVM 7
Carga térmica	Medidor de Estrés Térmico	QUESTemp° 36

Finalmente, con la información recopilada, se procedió a caracterizar los riesgos identificados (CERMHI, 2012).

3. Resultados y discusión

La determinación de los procesos de la HSV, como se muestra en la Figura 1, permitió clasificarlos en Estratégicos, Claves o de la Cadena de Valor y de Apoyo.

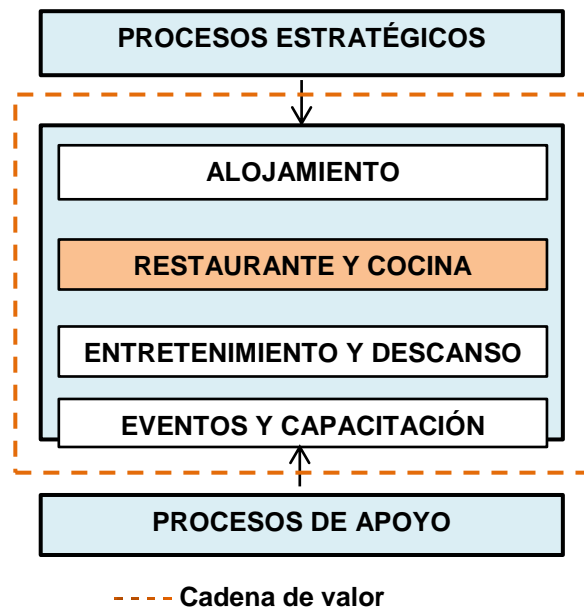


Figura 1: Procesos en la HSV

Los Estratégicos están vinculados al ámbito de las responsabilidades de la administración, los de la Cadena de Valor a la prestación del servicio (restaurante y cocina) y los de Apoyo (administrativo financiero, informática, compras, mantenimiento) son los que dan soporte a los operativos o sea de la cadena de valor.

Las áreas de estudio restaurante y cocina forman parte de la Cadena de Valor. En la Tabla 3 se detallan los procesos y procedimientos, con su respectivo flujo, de estas dos áreas.

Tabla 3: Procesos en las áreas de estudio: cocina y restaurante

ÁREAS DE ESTUDIO Y PROCESOS	PROCEDIMIENTOS
COCINA: Preparación de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> -Recepción de pedido de clientes -Revisión de pedidos: menús, a la carta -Verificación número de personas a comer -Selección de insumos -Preparación alimentos -Control de alimentos preparados -Servir alimentos en vajilla -Limpieza área
RESTAURANTE: Servicio de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> -Preparación de mesas -Preparación de vajilla y otros implementos -Recibir a clientes -Registrar pedido de clientes -Entregar pedido en cocina -Servir alimentos en restaurante -Recoger vajilla -Transportar vajilla hacia cocina

La estimación de los factores de riesgo se puede apreciar en la Tabla 4, Matriz de Riesgos de la Cocina. La deficiencia de iluminación y superficies resbalosas tienen la categoría de “Intolerables” y el ruido y la exposición a temperaturas bajas la de “Importantes”. Los demás factores considerados tienen la condición de “Moderados” y “Tolerables”, de acuerdo a la clasificación de factores de riesgo de la Nota Técnica de Prevención NTP-001 del Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos de España.

Tabla 4: Matriz de Riesgos

COCINA

RIESGOS	FACTORES DE RIESGO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACION DEL RIESGO					
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	
FÍSICOS	ESTRÉS TÉRMICO	1				2							
	DEFICIENCIA DE ILUMINACIÓN			3			3						
	RUIDO		2				3						
	EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS BAJAS		2				3						
	EXPOSICIÓN A GASES DE COMBUSTIÓN	1					3						
MECÁNICOS	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL		2			2							
	SUPERFICIES RESBALOSAS			3			3						
QUÍMICOS	EXPOSICIÓN A GASES Y VAPORES	1				2							
	EXPOSICIÓN A MATERIAL PARTICULADO	1				2							
BIOLÓGICOS	PARÁSITOS		2		1								
	EXPOSICIÓN A INSECTOS		2		1								
PSICOSOCIALES	PRESIÓN POR EL CLIENTE		2			2							
ERGONÓMICOS	MOVIMIENTOS REPETITIVOS	1				2							

RESTAURANTE

RIESGOS	FACTORES DE RIESGO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACION DEL RIESGO					
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	
FÍSICOS	ESTRÉS TÉRMICO		2			2							
	DEFICIENCIA DE ILUMINACIÓN	1				2							
	RUIDO	1				2							
MECÁNICOS	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL		2			2							
	SUPERFICIES RESBALOSAS			3			3						
QUÍMICOS	EXPOSICIÓN A DERRAMES	1				2							
BIOLÓGICOS	EXPOSICIÓN A INSECTOS	1				2							
PSICOSOCIALES	TRABAJO BAJO PRESIÓN		2			2							
	REPETITIVIDAD DE TAREAS		2			2							
ERGONÓMICOS	MOVIMIENTOS REPETITIVOS		2			3							
	POSICIONES INCORRECTAS	1			2								
VALORACION					CLASIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO: NTP - 001(MINISTERIO DE TRABAJO Y RECURSOS HUMANOS) MATRIZ DE REVISIÓN DE PROYECTO DE REGLAMENTOS INTERNOS DE SEGURIDAD Y SALUD (MINISTERIO DE TRABAJO Y RECURSOS HUMANOS)								
PROBABILIDAD		CONSECUENCIA		ESTIMACION DEL RIESGO									
B	BAJA	1	LD	LIGERAMENTE DAÑINA	TRIVIAL	I	IMPORTANTE						
M	MEDIA	2	D	DAÑINA	TOLERABLE	IN	INTOLERABLE						
A	ALTA	3	ED	EXTREMADAMENTE DAÑINA	MODERADO								
					METODO DE EVALUACION DE RIESGOS: INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO - MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES ESPAÑA								

Fuente: INSHT

Para sonometría y luxometría las mediciones se compararon con la normativa nacional establecida en el D.E. N° 2393. Para material particulado y gases CO₂ y CO se compararon con los valores límites permitidos en los TLVs[®] and BEIs[®] de la ACGIH y, finalmente para el índice WBGT con la NTP 322: Valoración del riesgo de estrés térmico del INSHT de España.

En la Tabla 5, se observan las mediciones del sonido en Niveles Equivalentes de Ruido en las dos áreas de estudio: restaurante y cocina, en la fecha y horas señaladas, cuyos valores comparados con la normativa vigente establecida en el Decreto Ejecutivo N° 2393, no representan una amenaza relevante para la salud de los trabajadores.

Tabla 5: Evaluación instrumental de ruido en LAeq [dB] A, HSV – Ecuador 2012

Áreas / horas medición	Fecha	Medición (min)	LAeq [dB] A	NORMATIVA
Restaurante a la mañana	2013-12-29	7	56,98	Art. 55 numeral 7. Decreto Ejecutivo N° 2393 de 1998-02-03: Nivel sonoro 85 dB A por jornada de 8 horas de exposición (Presidencia de la República, 1998).
Restaurante al medio día	2013-12-22	5	68,18	
Restaurante a la noche	2013-12-28	15	62,6	
Cocina a la mañana	2013-12-29	11	78,87	
Cocina al medio día	2013-12-28	11	66,17	
Cocina a la noche	2013-12-28	11	81,45	

Nota: LAeq [dB] A: Nivel de presión acústica continuo equivalente ponderado

En la Tabla 6, se detallan los valores de la luxometría medidos en las fechas, horas y puestos de trabajo determinados:

Tabla 6: Evaluación instrumental de iluminación en luxes, HSV – Ecuador 2012

Fecha	Hora	Puestos de trabajo	Medida (luxes)	NORMATIVA
2012-12-29	Mañana 08h12	Mesa 1	53,5	Art. 56 numeral 1. Decreto Ejecutivo N° 2393 de 1998-02-03: Niveles de iluminación mínima para trabajos específicos, 200 luxes para industria de conserva (Presidencia de la República, 1998).
	Mañana 08h14	Mesa 2	143	
	Mañana 08h15	Mesa 4	99	
2012-12-22	Mañana 08h12	Mesa 1	161	
	Mañana 08h14	Mesa 2	156	
	Mañana 08h15	Mesa 4	155	
2012-12-28	Noche 22h26	Mesa 1	127	
	Noche 22h27	Mesa 2	129	
	Noche 22h28	Mesa 3	89	
	Noche 22h30	Mesa 3 ^a	157	

El 67% de los trabajadores encuestados afirmaron que la iluminación es óptima, sin embargo, las medidas tomadas a distintas horas del día en la cocina en cinco puestos de trabajo (mesas), indican que es deficiente con respecto a la normativa nacional establecida en el Decreto Ejecutivo N° 2393, que es de 200 luxes.

A continuación en la Tabla 7, se observan los valores de material particulado medidos como Polvo Total, en diferentes fechas y horas en las áreas de estudio. Las mediciones de polvo total tomadas en la cocina a distintas horas del día, indican que los niveles de este no sobrepasan los límites máximos permitidos establecidos en los TLVs de la ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists), por lo tanto no representan un peligro para la salud de los trabajadores de la HSV. Dichas mediciones establecen valores muy por debajo de esa normativa que es de 10 mg/m³ es decir 10.000 µg/m³ TWA.

Tabla 7: Evaluación instrumental de material particulado, HSV – Ecuador 2012

Fecha	Hora	Medición (min)	Polvo total promedio µg/m ³	NORMATIVA
2012-12-28	08h02-08h21	19	53	10 mg/m ³ TWA (10.000 µg/m ³), TLVs [®] and BEIs [®] de la ACGIH 2012.
2012-12-22	10h58-11h13	15	108	
2012-12-28	19h27-19h46	19	122	

En la Tabla 8, podemos apreciar que los niveles medidos de CO₂ y CO, no sobrepasan los valores límites permitidos establecidos en la Norma Técnica de la ACGIH, por lo tanto no representan un peligro para la salud de los trabajadores (ACGIH, 2012).

Tabla 8: Evaluación instrumental de gases CO₂ y CO, HSV – Ecuador 2012

Gas	Fecha	Hora	CO ₂ promedio ppm	NORMA TÉCNICA ACGIH
CO ₂	2012-12-28	08h02-08h21	837	TWA 5.000 ppm, pag. 18 de TLVs [®] and BEIs [®] de la ACGIH 2012.
	2012-12-22	10h58-11h13	710	
	2012-12-28	19h27-19h46	515	
Gas	Fecha	Hora	CO promedio ppm	NORMA TÉCNICA ACGIH
CO	2012-12-28	08h02-08h21	4	TWA 25 ppm, pag. 18 de TLVs [®] and BEIs [®] de la ACGIH 2012.
	2012-12-22	10h58-11h13	3	

En la Tabla 9, se observa el valor del índice WBGT (Wet Bulb Globe Temperature) según el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo - INSHT de España, NTP 322: Valoración del riesgo de estrés térmico (INSHT). NTP 322 = Nota Técnica de Prevención del INSHT.

Tabla 9: Medición del índice WBGT

2013-01-31	HORA	VIENTO m/s	TEMPERATURA [°C]	FRIO [°C]	HUMEDAD HR [%]	INDICE DE CALOR HI [°C]	PUNTO DE ROCIO DP [°C]	PUNTO DE EVAPORACIÓN WB [°C]	WBGT
Promedio	07:00- 09:55	0,0	21,5	21,5	66,4	22,4	19,4	18,7	20,7

El software del equipo utilizado ofrece la posibilidad de calcular automáticamente el promedio del Índice WBGT, el mismo que en este caso dio un valor de 20.7 °C, siendo que existe la posibilidad de estrés térmico cuando las temperaturas superan los 27°C. Las temperaturas óptimas para los lugares de trabajo se manejan en el rango de 17 °C a 24°C (INSHT, 1997).

El estudio de la exposición nos ha permitido conocer lo que sucede en el ambiente de trabajo de las áreas de restaurante y cocina de la HSV, cumpliendo con el objetivo propuesto como es el de caracterizar los riesgos laborales en las áreas de restaurante y cocina de la hostería.

4. Conclusiones y recomendaciones

Se concluye que trabajar en las áreas de restaurante y cocina de la HSV, es seguro en términos de seguridad ocupacional.

Se recomienda realizar un estudio específico sobre el confort lumínico, orientado a mejorar la iluminación y a proteger la salud de los trabajadores de las áreas de estudio de la HSV. Rotular e informar sobre el peligro al que están expuestos los trabajadores que laboran en las áreas de restaurante y cocina de la HSV, en cuanto al factor de riesgo superficies resbalosas, pero a mediano o largo plazo se tiene que remodelar los pisos cambiando a cerámica antideslizante. Controlar el ruido y exigir que la exposición a temperaturas bajas tenga los adecuados EPPs.

Bibliografía

- ACGIH. (2012). TLVs® and BEIs®: American Conference of Governmental Industrial Hygienists.
- CEPAL/GTZ. (2005). Proyecto CEPAL/GTZ Políticas laborales con enfoque de género. pag. 13-18.
- CERMHI. (2012). Consultoría, Estudio de Riesgos & Mediciones de Higiene Industrial.
- IESS. (2012). Seguro General de Riesgos del Trabajo 2012, from www.iesgob.ec/documentos/.../ENE_JULIO_2011RIESGOS.pdf
- INEC. (2012). Ecuador en cifras, from www.ecuadorencifras.com; www.inec.gob.ec/estadisticas
- INSHT. NTP 322: Valoración del riesgo de estrés térmico, índice WBGT.
- INSHT. (1997). RD 486/1997 (BOE 23-4-97) Temperatura en centros de trabajo y estudio.

MRL-Ecuador. (2010). Acuerdo N° 00117, De la agrupación por ramas de actividad CIU. Ecuador: Registro Oficial N° 241.

Presidencia de la República. (1986). Decreto Ejecutivo N° 2393, Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Ambiente de Trabajo. Quito: Registro Oficial N° 565.

Presidencia de la República. (1998). Decreto N° 2393, Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Ambiente de Trabajo. Quito: Registro Oficial N° 249.

UTE-Ecuador. Hostería Selva Virgen, 2012, from www.selvavirgen.com.ec