

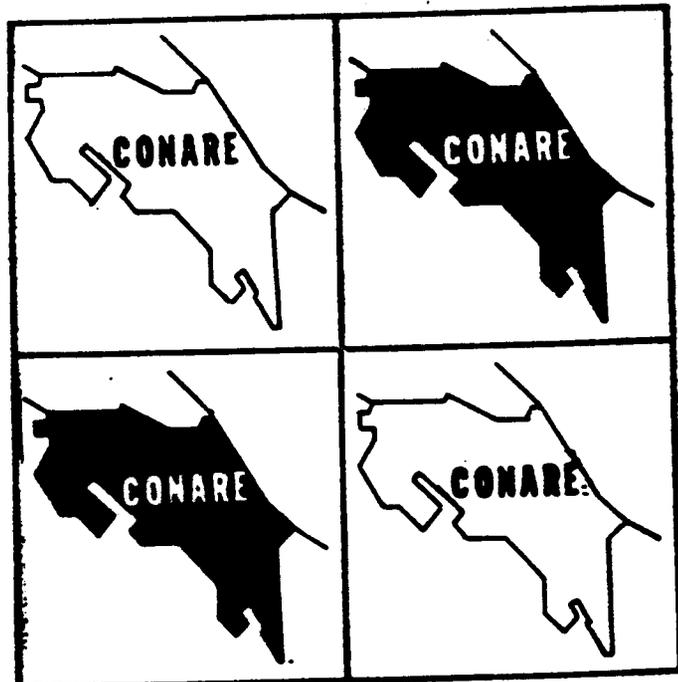
OPES. 31/05/91/v.1

CONSEJO NACIONAL DE RECTORES OFICINA DE PLANIFICACION DE LA EDUCACION SUPERIOR



ESTA OBRA ES PROPIEDAD DE LA
BIBLIOTECA DEL
CONSEJO NACIONAL DE RECTORES

ACTIVO NUMERO: 5036



EVALUACION DE LA CARRERA DE DIPLOMADO EN
SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL
DEL INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA

OPES-05/91

5036

Mayo. 1991

PRESENTACION

Este documento se refiere al resultado de la evaluación efectuada a la carrera de Diplomado en Seguridad e Higiene Ocupacional del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Fue realizado por:

Licda. Ivonne Vaughan Sanou
Dra. Cecilia Dobles Yzaguirre

Integrantes del Equipo de Evaluación de la División Académica de la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES).

La revisión final del trabajo fue realizada por el M.B.A. Minor A. Martín G., Jefe de la División Académica.

Agradecemos la colaboración del señor Guillermo Valverde, Coordinador de la carrera, así como al cuerpo de profesores, estudiantes y graduados, quienes respondieron con responsabilidad a los cuestionarios y entrevistas.

La evaluación del Diplomado en Seguridad e Higiene Ocupacional fue aprobada por el Consejo Nacional de Rectores en la sesión N^o (Artículo) celebrada el .

José Andrés Masís Bermúdez
Director OPES

EVALUACION DE LA CARRERA DE DIPLOMADO EN
SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL
DEL INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA

INDICE DE TEXTO

	<u>PAGINA</u>
1. Introducción	1
2. La evaluación y su metodología	3
3. Discusión de resultados	7
3.1. Fundamentación y justificación	7
3.2. Objetivos de la carrera	12
3.3. Perfil profesional y perfil ocupacional	14
3.4. Plan de Estudios	21
3.5. Los estudiantes	29
3.5.1. Perfil del estudiante	29
3.5.2. Requisitos de ingreso, admisión, matrícula, deserción y graduados	31
3.5.3. Opinión general del estudiante sobre la carrera	35
3.6. Los docentes	36
3.6.1. Perfil del docente	36
3.7. Apoyo administrativo	38
3.8. Recursos de planta física, equipo, y materiales financieros	39
3.9. Actividades de Extensión	41
4. Resumen de conclusiones y recomendaciones	41
4.1. Conclusiones	41
4.2. Recomendaciones	46

INDICE DE CUADROS

	<u>PAGINA</u>
CUADRO Nº 1: Costa Rica: Indicadores de Siniestralidad Laboral 1980-1989	9
CUADRO Nº 2: Admitidos y Graduados de la carrera de Diplomado en Seguridad e Higiene Ocupacional del Instituto Tecnológico de Costa Rica 1980-1989	33
CUADRO Nº 3: Caracterización de los profesores que laboran en la carrera de Diplomado en Seguridad e Higiene Ocupacional: I semestre 1990	37

INDICE DE ANEXOS

	<u>PAGINA</u>
ANEXO A: Evolución Histórica de la Salud Ocupacional en Costa Rica	49
ANEXO B: Diplomado en Seguridad e Higiene Ocupacional: plan de estudios vigente 1990	55
ANEXO C: Listado de los proyectos de graduación presentados para optar al grado asociado de Diplomado en Seguridad e Higiene Ocupacional del Instituto Tecnológico de Costa Rica 1982-1990	57

PAGINA

ANEXO CH: Reglamento general del curso "Proyecto Final" de la carrera de Seguridad e Higiene Ocupacional	60
ANEXO D: Recursos, equipo e instrumentos con que cuenta la carrera de Seguridad e Higiene Ocupacional	65
ANEXO E: Recurso audiovisual con que cuenta la carrera de Diplomado en Seguridad e Higiene Ocupacional del Instituto Tecnológico de Costa Rica	70

1. Introducción

El Consejo Nacional de Rectores (CONARE), a solicitud del Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR), acordó en su sesión No. 89 del 17 de agosto de 1977, encargar a la OPES el estudio de la propuesta de creación de la carrera de Diplomado en Seguridad Ocupacional, incluida dentro del grupo de carreras financiadas por el Proyecto Educación Superior-BID. Con base en el estudio elaborado por la OPES⁺ se aprueba la apertura de la carrera, apuntando las siguientes recomendaciones:

- . "Se autorice al ITCR a ofrecer la carrera de Diplomado en Seguridad Ocupacional, por un período de 6 años.
- . Se realice una evaluación de la carrera al cabo de ese período de 6 años.
- . Si la carrera se comenzara a dictar antes de 1982, se hagan las previsiones que permitan adelantar la adquisición de equipo y material incluida en el Proyecto de Educación Superior-BID a partir de 1982."

⁺ CONARE-OPES. Dictamen final sobre la propuesta de creación de la carrera de Diplomado en Seguridad Ocupacional en el Instituto Tecnológico de Costa Rica. San José, C.R.:OPES-15-79. 1979).

La carrera pertenece al Departamento de Producción Industrial del ITCR. Se inició en el I semestre de 1980 en la Sede Central de Cartago como una carrera corta no terminal² con la idea de plantear posteriormente un Bachillerato en Seguridad Ocupacional. En 1982 y con base en un estudio elaborado por una misión española ³, se reestructuraron los programas de los cursos y se varió la idea inicial de diplomado no terminal por el de Diplomado en Seguridad e Higiene Ocupacional con grado terminal ⁴. En 1983, y con el propósito de atender las necesidades de formación de personas que laboraban en ese campo sin estudios formales, la carrera se trasladó al Centro Académico de San José con horario vespertino y nocturno. Sin embargo, según opinión de la Coordinación de la carrera, el horario nocturno no ofreció condiciones para el pleno desarrollo de una carrera eminentemente práctica. En 1988 no se admitieron estudiantes nuevos a la carrera. En 1989 se trasladó de nuevo la carrera a la Sede Central de Cartago con el mismo plan de estudios aprobado en 1983, de nuevo con horario diurno, con el fin de utilizar al máximo los laboratorios y equipos con que cuenta la institución, así

² Constituye una salida lateral a carreras que conducen a un grado (Bachillerato o Licenciatura) es decir que sus planes de estudio son un peldaño para continuar estudios de grado.

³ ITCR. División de carreras industriales, Departamento de Producción Industrial. Proyecto para la modificación de la carrera de seguridad ocupacional en el Instituto Tecnológico de Costa Rica con sede en Cartago. (Cartago, C. R., 1983).

⁴ Estructurada de tal manera que no constituye un peldaño para seguir estudios de grado.

como de disponer de mayor cantidad de empresas donde realizar trabajos de campo. En 1990 no se admitieron estudiantes nuevos con el fin de replantear la carrera para convertirla de nuevo en un diplomado no terminal. En 1991, con base en una revisión curricular elaborada por el ITCR simultáneamente a esta evaluación, se admitieron estudiantes de primer ingreso, con un nuevo plan de estudios; sin embargo, para efectos de esta evaluación se ha considerado el plan de estudios vigente hasta 1990.

2. La evaluación y su metodología

El presente documento informa acerca de la evaluación del desarrollo que ha tenido la carrera de Diplomado en Seguridad e Higiene Ocupacional del ITCR. Se realiza en cumplimiento del acuerdo de creación de nuevas carreras del CONARE y el de apertura del Diplomado en Seguridad e Higiene Ocupacional del ITCR. Tiene como fin proveer de información al CONARE para la toma de decisiones; al mismo tiempo pretende retroalimentar la carrera, señalando aspectos importantes que reflejen sus logros y aspectos susceptibles de mejoramiento.

La metodología utilizada es la propuesta por la OPES ³, y enmarca sus objetivos en tres criterios orientadores:

- . Eficacia, que busca determinar en qué medida se han ido logrando los objetivos propuestos en la carrera.

- . Eficiencia, que analiza si los elementos componentes de la carrera han estado presentes en el proceso, con la coherencia y la unidad necesarias, de tal manera que hayan contribuido positivamente en su desarrollo, con un óptimo aprovechamiento de los recursos.

- . Necesidad, que se refiere a la demanda de la carrera en el contexto socioeconómico del país a corto y mediano plazo.

Asimismo, a las posibilidades que la carrera o sus graduados tengan, para generar nuevas necesidades de profesionales en otros ámbitos socioeconómicos del país.

Los elementos componentes básicos de la carrera que se analizarán son:

³ CONARE-OPES. Evaluación curricular a nivel de grado en la Educación Superior. Una propuesta metodológica en la Oficina de Planificación de la Educación Superior. (San José, C.R., 1986).

- . Fundamentación: filosófica, pedagógica, social, económica, política, etc.

- . Justificación, de acuerdo con necesidades del país, perfil ocupacional, mercado de trabajo, expectativas futuras de mercado y potencialidad para modificarlo positivamente.

- . Perfil profesional y perfil ocupacional.

- . Objetivos de la carrera.

- . Plan de estudios.

- . Estudiantes.

- . Docentes.

- . Apoyo técnico y administrativo.

- . Organización administrativo-académica de la carrera.

- . Recursos de planta física, equipo y materiales.

- . Recursos financieros.

- . Actividades de extensión.

La evaluación que se describe analiza la realidad en forma participativa e integrada con los entes involucrados en ella, tratando de ofrecer soluciones para una transformación positiva.

La información se ha recopilado por medio de revisión de documentos a nivel nacional, institucional y de la carrera; entrevistas y cuestionarios a docentes, estudiantes, graduados, autoridades universitarias y personal involucrado con este diplomado.

Para obtener la información general y la opinión de los estudiantes se aplicó un cuestionario anónimo a todos los estudiantes que estaban matriculados en algún curso de la carrera en el I semestre de 1990 y a los estudiantes graduados del período 1980-1990. Se obtuvo un 60,3% de respuesta (que representa un 65,2% del total de matriculados en 1990 y un 57,7% de los graduados en el período). Se intentó obtener información de una muestra de estudiantes retirados del programa; sin embargo, la respuesta fue mínima por lo que no se tomó en consideración para efectos de esta evaluación.

60.3% de respuesta

En la evaluación colaboró también el 80% de los docentes que han participado en la carrera en el período 1980-1990 a los cuales se les solicitó información general y su opinión acerca de aspectos académico-administrativos de la carrera.

Para efecto de la caracterización del personal docente de la carrera se tomó en cuenta aquellos profesores que estaban laborando en la carrea en el momento de aplicar el cuestionario y con respecto a la opinión del docente ^{carrea} ~~de~~ la carrera se tomó en cuenta a todos los docentes que respondieron el cuestionario. X

3. Discusión de resultados

3.1. Fundamentación y justificación

El ITCR justificó la creación de esta carrera aduciendo que:

"Docenas de hombres mueren directa o indirectamente por un ambiente de trabajo inseguro o insalubre y que a pesar de que se presupuestan millones de colones para la atención de lesionados y traumatizados, es poco lo que se hace por mejorar los lugares de trabajo. Considera, además, que esta situación se debe a la carencia de personal técnico con una formación académica que analice científicamente y formule las soluciones a esta problemática" ←

Como justificación específica de la carrera se señaló
" a. Costa Rica tiene inopia de técnicos en Seguridad Ocupacional.

b. Dentro del ámbito nacional no existe institución de educación superior que brinde la carrera de Seguridad Ocupacional.

c. Existe una demanda inmediata de técnicos en Seguridad Ocupacional." ↗

← CONARE-OPES. Dictamen final sobre la propuesta de creación de la carrera de Diplomado en Seguridad Ocupacional en el Instituto Tecnológico de Costa Rica. (San José, C.R.: OPES-15-79, 1979), pg. 3 y 4.

↗ Ibid. pg.1.

Es importante comentar algunos aspectos mencionados en los párrafos anteriores. En la justificación general se hace mención de la alta mortalidad y ocurrencia de accidentes laborales que en ese momento (1979) se estaban dando en el país, razón por la cual se solicitó la carrera. Sin embargo, según un estudio [•] elaborado por el Instituto Nacional de Seguros (INS), este problema se ha ido agudizando a pesar de la actividad preventiva desarrollada en el país (ver cuadro No 1). Señala el estudio, "la siniestralidad mostrada constituye un reto en materia de prevención. Se deben realizar ingentes esfuerzos por reducir los niveles, hasta ahora alcanzados. Hacia 1990 las estadísticas revelan la ocurrencia de un infortunio laboral por cada cinco trabajadores asegurados.

Debemos buscar, con la participación plena de patronos y trabajadores, alcanzar una inflexión en las cifras sobre siniestralidad" [•]

Ciertamente, podría pensarse que aún cuando se creó la carrera de Seguridad e Higiene Ocupacional, los accidentes han ido en aumento. Sin embargo, no sería válido afirmar que la relación sea directa, pues debe tomarse en cuenta varios factores: primero, que para hacer prevención hay que evaluar

[•] Información suministrada por el INS.

[•] Ibid. pg. 31.

CUADRO Nº1

COSTA RICA: Indicadores de Siniestralidad Laboral

POR: Años 1980 -1989

AÑO	ACCIDENTES (MILES)	COSTO Mill. ₡	FALLECIDOS	GRANDES INVALIDOS
1980	79.1	133.7	62	18
1981	77.3	166.1	66	17
1982	71.6	220.4	60	19
1983	74.4	319.2	51	10
1984	81.9	444.7	64	12
1985	84.0	678.5	62	8
1986	98.0	984.9	61	18
1987	105.7	1 097.9	51	10
1988	108.8	1 252.5	52	6
1989	113.3	1 621.4	47	5

FUENTE: Instituto Nacional de Seguros.

y dirigir las acciones de acuerdo con los resultados obtenidos. Esta es la función inicial que llevan a cabo los graduados de la carrera. Segundo, el graduado en seguridad e higiene ocupacional no es un ejecutivo sino más bien un asesor el cual, luego de conocer, por medio de la evaluación, tiene que contribuir a la educación y generar cambios de actitud y costumbres, por lo que los resultados de la acción de los graduados no se verán a corto plazo en las estadísticas de accidentes. Tercero, el cuadro mencionado no discrimina la rama de actividad en donde ocurren los accidentes y, según la experiencia, la mayoría de los accidentes ocurren en la rama de la construcción y agricultura en donde los graduados de la carrera casi no han llegado a incursionar.

En la justificación específica de la carrera se señaló la inopia de técnicos en Seguridad Ocupacional. Efectivamente en 1979 no había, ni a nivel técnico ni profesional, personas formadas en ese campo. Esto era así, dado que no existía ninguna institución de educación que ofreciera una oportunidad académica de ese tipo. Por lo tanto el problema de la seguridad ocupacional era tratado por personas sin estudios formales en el campo o, por profesionales en otras áreas (ingenieros por ejemplo) que, como parte de los estudios les daban algunos elementos que les ayudaban a resolver en las empresas los problemas en ese campo o que habían llevado cursos en el exterior.

En 1979, simultaneamente al deseo del ITCR de formar profesionales en seguridad ocupacional, el Colegio Universitario de Alajuela (CUNA) ^{1º} también creó, en ese año, el Diplomado en Seguridad Ocupacional. Esta carrera tiene una duración de dos años y dio inicio con una matrícula de 42 estudiantes. En el periodo 1979-1990 dicha institución ha graduado 125 diplomados. Aún así, hoy día la necesidad de profesionales (bachilleres) en ese campo todavía es notoria.

También, como parte de la justificación de la carrera, se señaló la demanda inmediata, que en ese momento había de técnicos en seguridad ocupacional. Aún cuando no existe una demanda cuantificada de los diplomados en Seguridad e Higiene Ocupacional es de suponer que en la última década esa demanda se ha ido incrementando, dado el interés que se ha generado en el país por la seguridad de los trabajadores. Esto fue confirmado por las evaluadoras en entrevistas y en análisis de varios documentos en donde se detectó la preocupación por la seguridad ocupacional en Costa Rica. En el Anexo A, se puede observar una sinopsis de la evolución histórica de la salud ocupacional en Costa Rica elaborado por el Consejo de Salud Ocupacional (C.S.O.). Según opinión de los entrevistados esta demanda se incrementaría, aún más, si las empresas

^{1º} Institución parauniversitaria creada el 20 de setiembre de 1977 por gestión de la Asociación de Desarrollo Universitario de Alajuela. Su aprobación legal se dio mediante la Ley No 6541 publicada en la Gaceta del 17 de diciembre de 1980.

cumplieran realmente con la legislación sobre riesgos profesionales existente ¹¹. Dentro de esta legislación está el Artículo 288 se dice que "en cada centro de trabajo, donde se ocupen diez o más trabajadores, se establecerán las comisiones de salud ocupacional que, a juicio del Consejo de Salud Ocupacional, sean necesarias" y el artículo 300 que dice que "toda empresa que ocupe, permanentemente, más de 50 trabajadores, está obligada a mantener una oficina o departamento de salud ocupacional".

Se consultó a los docentes si las políticas gubernamentales favorecen el desarrollo de la carrera y un 65% manifestó que si, dado que es parte del desarrollo científico tecnológico, tanto a nivel de empresas como de instituciones en general.

3.2. Objetivos de la carrera

Los objetivos generales de la carrera son:

" 1. Cubrir una área técnica deficitaria en el país, dando respuesta a lo preceptuado en la Ley de Riesgos del Trabajo,

¹¹ El Código de Trabajo fue aprobado por la Asamblea Legislativa y contiene las normas de carácter laboral que constituyen las garantías sociales que debieran otorgarse a los trabajadores. En su Título Cuarto se incluye todo lo relacionado a la protección en el trabajo (riesgos profesionales) el cual fue modificado por la Ley 6727 del 9 de marzo de 1982.

cualificando a un profesional apto para desarrollar una política preventiva de accidentes y enfermedades profesionales en el ámbito de la empresa.

2. Formar un profesional en las áreas de Seguridad e Higiene Ocupacional susceptible de desarrollar las tareas afines al tema, dentro de instituciones u órganos de la administración del Estado." ¹²

Como se puede observar los objetivos planteados son muy generales y no se refieren a finalidades educativas y a principios que pueden ser logrados a largo plazo o que apuntan hacia el cambio de conducta que se desea lograr en los educandos mediante un proceso de enseñanza-aprendizaje.

Se consulto a los docentes si los objetivos de la carrera se han ido logrando después de 9 años de ofrecerse el diplomado. Al respecto las respuestas no tuvieron ninguna tendencia: sin embargo, es importante apuntar que un 70% respondió que no se han cumplido o que no lo saben y, los que así lo hicieron justificaron su respuesta de la siguiente manera:

. El país sigue con la misma necesidad de un profesional con el conocimiento necesario para resolver problemas.

¹² Información suministrada por la Coordinación de la carrera de Seguridad e Higiene Ocupacional del ITCR.

- . Faltó la etapa de bachillerato ya prevista.
- . El deseo de equipararse a otras carreras del ITCR, ha hecho que pierda de vista el perfil profesional que se planteó.
- . La carrera ha sufrido cambios políticos administrativos muy frecuentes en donde se han tomado decisiones que no han sido las más correctas.

3.3. Perfil profesional y perfil ocupacional

Al solicitarse la carrera, el ITCR presentó ante el CONARE un perfil ocupacional del Diplomado en Seguridad Ocupacional. En 1982 se varió con base en los planteamientos de la Comisión Técnica Española ya mencionada. Posteriormente, en 1986, se hace un nuevo planteamiento del perfil ocupacional (que en el momento de la evaluación es el vigente) del diplomado en Seguridad e Higiene Ocupacional que a continuación se detalla:

"Son aquellos técnicos que por medio de estudios están capacitados para trabajar con independencia en los campos de la Seguridad y de la Higiene Ocupacional realizando labores tales como:

- . Dirigir las políticas de las empresas en materia de prevención de accidentes con daños personales y materiales y enfermedades profesionales.
- . Diseñar sistemas estadísticos sobre accidentes y enfermedades del trabajo.
- . Formar y entrenar brigadas contra incendio.
- . Formular y poner en marcha planes para enfrentar situaciones de emergencia (terremoto, incendio, amenaza de bomba, accidentes masivos, etc.).
- . Realizar inspecciones para determinar los riesgos para la seguridad y salud del trabajador y prevenir daños en maquinaria, equipos, materia prima, producto terminado y planta física.
- . Identificar los contaminantes ambientales (físicos, químicos y biológicos) capaces de producir enfermedades en los trabajadores.
- . Determinar el equipo necesario y los procedimientos adecuados para medir los contaminantes ambientales nocivos para la salud.

- . Evaluar el riesgo de que dichos contaminantes puedan causar enfermedades al trabajador.
- . Intervenir en la selección del personal que deba ocupar puestos de trabajo con elevado riesgo para la salud.
- . Estudiar e interpretar test biológicos en sangre, orina, etc., cuando éstos puedan ayudar en la determinación del grado de exposición a un contaminante.
- . Interpretar los resultados obtenidos en las evaluaciones de contaminantes (Evaluaciones higiénicas) en término de los posibles daños que puedan causar a los trabajadores, presentando conclusiones específicas a las partes interesadas.
- . Colaborar en estudios epidemiológicos para el seguimiento y control de posibles enfermedades.
- . Preparar normas, reglamentos y documentos técnicos, encaminados a la prevención de accidentes y enfermedades del trabajo.
- . Diseñar y desarrollar cursos de formación dirigidos a los diferentes estamentos de la empresa en materia de prevención.

- . Diseñar e implementar campañas de divulgación y motivación sobre prevención de accidentes y enfermedades.
- . Intervenir en la redacción de proyectos de nuevos centros de trabajo sobre aspectos relacionados con la seguridad e higiene ocupacional.
- . Conocer e interpretar el marco legal del país en materia de riesgos de trabajo.
- . Confeccionar, dirigir y controlar los programas de seguridad e higiene en las empresas públicas y privadas.
- . Utilizar equipos especializados tales como sonómetro, analizador de vibraciones, luxómetro, pirómetros, dosímetros, muestreadores para gases, muestreadores para polvos, explosímetros, analizadores de oxígeno, anemómetros y otros equipos que ayuden en la detección y análisis de riesgos laborales" ¹³

Si se analizan las funciones que según el perfil ocupacional puede llevar a cabo el diplomado en seguridad e higiene ocupacional, se puede observar que son excesivas para una carrera con una duración de dos años y además, en algunos

¹³ Información suministrada por la Coordinación de la carrera.

casos se pone a un diplomado a ejecutar labores que son propias, quizás, de un profesional en el campo. Por ejemplo, no se puede pretender que un diplomado ejecute labores como, dirigir políticas de una empresa, de diseñar sistemas estadísticos, formular planes, diseñar y desarrollar cursos de formación en el campo, etc. Este perfil ocupacional debería, además, complementarse con la descripción de conocimientos, habilidades y destrezas requeridos en la carrera (perfil profesional) que no aparece definido. Debe recordarse que el perfil profesional debe ser tan específico que sugiera los cursos que deben incluir en el plan de estudios.

Se observa en esta serie de variantes del perfil ocupacional del diplomado que nos ocupa, que no se ha tenido claridad en la formación que debe tener el Diplomado en Seguridad e Higiene para satisfacer las demandas de éste en el país, acorde con el diploma que se otorga.

En entrevistas que las evaluadoras hicieron a personas que laboran en el campo de la seguridad ocupacional o que tienen personal a su cargo, los entrevistados coincidieron en que la función real que tiene el diplomado es muy limitada pues no cuenta con el nivel necesario, lo cual no le permite dialogar de igual a igual con los profesionales con quienes trabaja.

En opinión del 100% de los docentes y de 100% de los estudiantes que participaron en la evaluación, la preparación que el graduado adquiere en la carrera lo capacita para trabajar en todo tipo de empresas (públicas y privadas) ya que los accidentes ocurren en todas partes y siempre existen condiciones riesgosas o contaminantes. Sin embargo, consideran que la formación del estudiante de la carrera debería de mejorarse para dar un mayor rendimiento. Esto se reafirma en un estudio ¹⁴, elaborado por la Coordinación de la carrera, en donde los empresarios valoraron de muy bueno el desempeño de los graduados; sin embargo, coincidieron en que podría mejorarse sustancialmente con capacitación adicional.

Con respecto a las oportunidades de los graduados de integrarse al mercado laboral de esta carrera, el 70% de los docentes, el 84.3% de los estudiantes que participaron en la evaluación consideran que son muy buenas.

Los docentes justificaron sus respuestas aduciendo que:

. La carrera es una necesidad nacional.

¹⁴ ITCR. Departamento de Producción Industrial. Carrera de Seguridad e Higiene Ocupacional. Evaluación curricular de la carrera de seguridad e higiene ocupacional. (Cartago, C.-R., noviembre de 1990).

- . La mayoría de los graduados en seguridad ocupacional están trabajando en el campo y cada día se despierta más el interés por el mismo.
- . Cada vez está siendo más reconocida la carrera en sí.

Los estudiantes por su lado manifestaron que:

- . El profesional del ITCR es muy bien reconocido a nivel empresarial.
- . Es muy poco el personal graduado en esta disciplina en el país y muchas las empresas que requieren de sus servicios.
- . Existe respaldo de la ley de riesgos profesionales, además de que se realizan campañas de divulgación y concientización.

Aún cuando los docentes y estudiantes de la carrera opinaron de esta forma, en entrevistas hechas por las evaluadoras se hizo manifiesto que la mayoría de los graduados de esta carrera están nombrados en puestos de bajo rango por el grado académico que obtienen, pero a veces con responsabilidades muy grandes en el campo de la seguridad e higiene ocupacional. lo cual es grave ya que se está hablando de responsabi-

lidad de la seguridad de seres humanos. También coincidieron los entrevistados en que la mayoría de los graduados de la carrera están laborando en el campo, sin embargo, no se puede optar por estudios de nivel profesional, pues no hay ninguna institución nacional que los forme y no pueden hacer estudios de posgrado en el extranjero, pues necesitan al menos el grado de bachillerato.

3.4. Plan de Estudios

Desde que se inició la carrera, al plan de estudios se le han hecho varias modificaciones. Una de ellas fue hecha en 1983 por los integrantes de la comisión técnica española ya mencionada, la cual modificó el plan de estudios "tratando de adecuar las materias a la realidad de Costa Rica, introduciendo las modificaciones que se estimen oportunas con propuesta de programas desarrollados de las diferentes materias" ¹⁵. A raíz de esta modificación se planteó la carrera como corta terminal cuyo plan de estudios tiene 78 créditos y una duración de 5 ciclos (Ver anexo B).

Haciendo un análisis del listado de los cursos del plan de estudios y comparando éstos con el perfil ocupacional planteado y comentado anteriormente, se puede observar que, por

¹⁵ ITCR, Departamento de Producción Industrial. Proyecto para la modificación de seguridad ocupacional en el Instituto Tecnológico de Costa Rica con sede en Cartago. pg. 3.

ejemplo, no hay cursos pedagógicos ni cursos de administración que le permitan al estudiante formarse para llevar a cabo funciones de dirección y de formación docente, funciones que no son para que ejecute un diplomado, pero que se incluyen en el perfil ocupacional. Por lo tanto se observan ciertas incongruencias entre el perfil definido y los cursos planteados.

Tanto docentes como estudiantes consideran que es importante agregar algunos cursos al plan de estudios: inglés técnico, computación, administración de personal y de la seguridad, relaciones humanas. Según opinión de las personas entrevistadas el conocimiento del inglés en la carrera es indispensable, ya que la mayor parte de la literatura está en ese idioma.

También coincidieron docentes y estudiantes en que deberían eliminarse algunos cursos básicos como por ejemplo las químicas y las físicas. Esto pareciera contradictorio pues, aun cuando los docentes manifiestan lo anterior, el 70% de ellos opina que la preparación previa del estudiantes que ingresa a este diplomado es regular ya que, les hace falta bases especialmente en el área de razonamiento físico y matemático.

Los entrevistados coincidieron en que el actual plan de estudios del diplomado en seguridad e higiene ocupacional del ITCR está muy dirigido hacia la seguridad en la producción y adolece de los cursos que prepara al estudiante en el campo de la higiene o prevención. Sobre esto, la coordinación de la carrera manifestó que al inicio esto fue así, pero, con los cambios hechos al plan de estudios desde 1983, se ha tratado de cambiar esta imagen.

En opinión de uno de los entrevistados, la higiene industrial es la ciencia del ambiente encargada de evaluar los riesgos físicos, químicos, biológicos en el sitio de trabajo y que determina los caminos a seguir para controlarlos o eliminarlos", podría decirse que la higiene industrial abarca el estudio de la toxicología, los humos industriales, comportamiento químico y físico de los contaminantes en el aire y técnicas de muestreo ambiental. Diseña y gradúa sistemas de ventilación, control de ruido, programas de protección de radiación y los efectos en la salud. Por tal razón es importante que el profesional tenga buena formación en las ciencias básicas (física, química y biología) además, de estadística, y por supuesto, en materias propias de la seguridad e higiene ocupacional. Por lo tanto el profesional en higiene y seguridad ocupacional debe tener una formación integral de tal forma que estén en la capacidad de hacer análisis socio-

económico para prevención, no sólo en seguridad, es decir que enfatice en higiene, seguridad y medicina laboral.

Sin embargo, en opinión de las evaluadoras, es necesario anotar que con un plan de estudios de dos años y medio, difícilmente podría dársele una formación completa en estas materias.

En opinión del 70% de los docentes y del 65,6% de los estudiantes, el nivel académico de los cursos en relación con el grado asociado de diplomado que se obtiene es bueno o muy bueno. Sin embargo, el 50% de los docentes y la mayoría de estudiantes (59,3%) consideran que el plan de estudios no permite satisfacer las necesidades de los técnicos en el área de la seguridad e higiene ocupacional. Los docentes lo consideran así porque señalan que el plan de estudios presenta una serie de inconvenientes:

- . Programas muy recargados de temas.
- . La formación básica que se ofrece es muy amplia para el grado de diplomado y limita el dar temas técnicos de más interés.
- . El plan de estudios no está basado en las necesidades de las empresas.

Por su lado los estudiantes justifican su respuesta aduciendo que:

- . Las bases son poco profundas y el estudiante debe, por su cuenta, ahondar más para poder dar buenos resultados en la empresa donde labora.
- . El plan de estudios no se ajusta en muchos casos a la realidad nacional ni a las necesidades de las empresas.
- . El grado académico no da el nivel necesario para desempeñarse con otros profesionales de otras áreas con los que se tiene estrecha relación.

Como se puede observar, aún cuando al plan de estudios se le han hecho una serie de variantes, no se ha logrado una respuesta satisfactoria a las necesidades de los estudiantes para desempeñarse adecuadamente.

Esto se evidencia también en la opinión que tienen los docentes y estudiantes con respecto a la práctica que se ofrece en la carrera. El 65% de los docentes opina que en la carrera, en general, no existe una adecuada proporción entre la teoría y la práctica dado que los cursos técnicos, por estar recargados de temas, no permiten desarrollar la práctica suficiente para comprender mejor los conceptos y por lo

tanto la formación es muy teórica. El 71,9% de los estudiantes están de acuerdo con los profesores en que la carrera es muy teórica ya que consideran que casi no se hacen prácticas y cuando se hacen éstas son muy pobres por falta de laboratorios y falta de prácticas en la industria. En algunos casos los estudiantes apuntaron un problema superado en alguna medida, ya que la carrera con horario nocturno en el Centro Académico del ITCR en San José no ofrecía condiciones para la práctica profesional en laboratorios o en industrias.

Los problemas existentes en el plan de estudios, apuntados anteriormente, coinciden con los señalados en el resultado del análisis curricular mencionado elaborado por la carrera ¹⁴, cuando apuntan que:

- "1. Los cursos medulares del plan de estudios . se encuentran excesivamente recargados de contenidos teóricos, lo que no permite profundizar lo necesario en los temas.

2. No se da la práctica suficiente para que los conocimientos sean realmente aprendidos y utilizados en la resolución de problemas.

¹⁴ITCR, Departamento de Producción Industrial, Carrera de Seguridad e Higiene Ocupacional. Evaluación Curricular de la carrera de seguridad e higiene ocupacional, pg. 58.

3. Se introduce al estudiante en temas de carrera que requieren para su comprensión de conocimientos básicos que no se dan en cursos previos.
4. Existen áreas de conocimiento que es necesario reforzar debido a la riqueza de elementos que ofrecen para el desenvolvimiento del profesional. " 17

Según opinión de la mayoría de los docentes que participaron en la evaluación, la carrera de Seguridad e Higiene Ocupacional debe seguir impartándose como un diplomado no terminal y crear el grado de bachillerato.

Como se ha podido observar, todos estos problemas que ha tenido la carrera en estudio, son del conocimiento del ITCR por lo que, como ya se mencionó, se ha venido haciendo un estudio curricular con base en el cual, a partir de 1991, se han hecho una serie de variantes a la carrera. Como primer paso, se cambió la salida del Diplomado, pasando de "terminal" a "no terminal" por las siguientes razones:

- " . El diplomado terminal no permite al estudiante continuar estudios de grado y post-grado debido al no reconocimiento de materias, lo cual lo hace menos atractivo.

¹⁷ Ibid. pg.58.

- . Un diplomado no terminal permite que estudiantes de otras carreras se incorporen a un programa de seguridad e Higiene Ocupacional y viceversa, optimizándose los recursos de la institución.
- . Los cursos de formación básica exclusivos , requeridos para un diplomado terminal aumentan el costo del programa y dificultan el avance del estudiante en el plan de estudios, pues se darían anualmente."¹⁸

Se está también gestionando la apertura de un Bachillerato en Seguridad e Higiene Ocupacional argumentando que:

- ". La carrera en tan corto tiempo no puede brindar todos los conocimientos requeridos con la profundidad necesaria y las prácticas de campo adecuadas.
- . Durante la ejecución de las tareas se presentan dificultades y obstáculos debido a la falta de confianza que inspira en nuestro país el grado de diplomado.
- . Por ser múltiples los factores que intervienen en el problema de estudio del profesional en Seguridad e Higiene Ocupacional y por lo tanto tan heterogé-

¹⁸ Idem. pg.73.

neo el ámbito de conocimientos que requiere éste, que resulta imposible dar una formación completa con el número de cursos que se tienen actualmente.

- . El grado de diplomado no permite incorporación a un colegio profesional, siendo esto una limitación para el egresado". ¹⁹

3.5. Los estudiantes

3.5.1. Perfil del estudiante

Con base en la información suministrada por la secretaria de la carrera y los estudiantes que contestaron el cuestionario, se puede caracterizar, en general, al estudiante de Diplomado en Seguridad e Higiene Ocupacional como un costarricense (100%), de las provincias de San José y Cartago (37,5% en cada provincia); procedente de un liceo académico (75%); de sexo masculino (68,8%); ingresó a la carrera entre los 18 y los 30 años (62,5%) ; conocía las características de la carrera antes de ingresar a ella (75%) fundamentalmente por medio de compañeros o amigos; hizo otros estudios universitarios previos a esta carrera (43,8%) (el 15,6% no respondió este ítem) ; gozó de algún tipo de beneficio para estudiar (68,8%); escogió esta carrera por interés en ella (68,7%); y no trabaja mientras estudia (53,1%).

¹⁹ Idem, pg. 61

De acuerdo con la caracterización anterior es necesario hacer algunos comentarios. Los estudiantes que han hecho estudios previos a la carrera que nos ocupa, en su mayoría han estado en carreras de producción y mantenimiento industrial del ITCR. Incluso hay estudiantes que simultáneamente llevan este diplomado, además, de alguna de las carreras mencionadas. Por otro lado, los estudiantes que han gozado de algún tipo de beneficio para estudiar lo han hecho por medio de préstamo otorgado a través de un convenio suscrito entre el ITCR y el CONAPE, por medio de beca otorgada por el ITCR o ayuda de la institución donde laboraba en el momento de llevar estudios en el Diplomado (incluso ha habido estudiantes que han contado con ambas ayudas). Los términos de los préstamos y las becas se pueden observar en el Reglamento de becas y préstamos estudiantiles del ITCR.

Aún cuando el mayor porcentaje de estudiantes encuestados no trabajaba mientras estudiaba, un porcentaje bastante alto (46.9%) si lo hacía y su estudio se relacionaba bastante (60%) con las actividades principales que llevaba a cabo, dedicándole una jornada de tiempo completo (60%). Esta situación se dio pues la carrera que nos ocupa se ofreció con horario nocturno durante varios años.

3.5.2. Requisitos de ingreso, admisión, matrícula, deserción y graduados:

. Requisitos de ingreso, admisión y graduación:

Como política general del ITCR el estudiante que desee ingresar a esa institución debe de haber ganado el examen de admisión. Posteriormente, solicitar, en orden de preferencia, ingreso a dos carreras y se le ubica en una de ellas de acuerdo con el cupo.

La coordinación de la carrera de Diplomado en Seguridad e Higiene Ocupacional da a conocer las características de la carrera antes de ingresar a ella. Según opinión de los profesores (65%), y estudiantes (75%) que participaron en la evaluación, las características se les da a conocer por medio de compañeros o amigos, del orientador del colegio de procedencia o de volantes; los estudiantes se inclinaron más a decir que por compañeros o amigos.

Para graduarse, el estudiante debe cumplir con todos los cursos de la carrera y, llevar en su último año un curso llamado "Proyecto final" en el cual hará un trabajo escrito de investigación o extensión elaborado en una empresa. En el Anexo C se puede observar el listado de los proyectos de graduación presentados en el período 1982 - 1990.

Para la presentación del proyecto existe un reglamento (ver Anexo Ch) en el cual deben basarse los estudiantes.

Es importante señalar que el diplomado es una carrera corta con nivel de 2 a 3 años de estudios universitarios dirigidos a una formación práctica y con una categoría no profesional en el Régimen del Servicio Civil, por lo que pareciera exagerado pedir como requisito de graduación que cumpla con la elaboración de un proyecto o Tesis, lo cual está reservado a grados como la Licenciatura o a posgrados. En un estudio en donde se analizaron los factores que intervienen en el aumento de la permanencia de estudiantes en las universidades se señaló que "el diplomado, por ser una carrera corta, tiene como objetivo lograr un perfil técnico, en donde la parte práctica en el plan de estudios juega un papel fundamental. Se quiere que el estudiante se gradúe en un periodo corto (dos años), con suficiente adiestramiento para ejecutar un trabajo muy específico. Con esta descripción no se podría pensar en que los diplomados tuvieran que realizar un trabajo final para graduarse, a no ser una práctica dirigida". 20

. Matrícula y graduados:

Con base en datos obtenidos del Departamento de Admisión y Registro del ITCR, se elaboró el Cuadro No.2. en el cual se

20 Dobles Yzaguirre, María Cecilia, Fallas Monge, Jeanette. Algunas facetas del problema de permanencia prolongada en las universidades. Noviembre de 1990.

CUADRO N°2

ADMITIDOS Y GRADUADOS DE LA CARRERA DE DIPLOMADO EN

SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL DEL

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA

1980 -1989

Admitidos	Año	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	Graduados
25	80			6	2	1		1					10
12	81					1				1			2
2	82				1								1
24	83						3		2		1		6
26	84								2	2		1	5
32	85										1		1
...	86												-
27	87								1		1	2	4
-	88												-
13	89												-
2	90												-
163		-	-	6	3	2	3	1	5	3	3	3	29

FUENTE: Elaborado por la OPES con base en información suministrada por el Departamento de Admisión y Registro del Instituto Tecnológico de Costa Rica

puede observar que en el período 1980-1990 se han admitido 163 estudiantes a esta carrera, y se han graduado 29 estudiantes entre 1982 y 1990, lo cual implica un 17,79% de graduación. Del análisis por cohortes iniciadas en 1980, 1983, 1984 y 1987 (en estos años el número de graduados es igual o mayor a cuatro ²¹), se puede observar que al cabo de 7 años, cada vez es menor el porcentaje de graduados (40%, 25% y 19%, respectivamente), y por el contrario, cada vez es mayor el periodo promedio de graduación (3,39 años, 3,5 años y 4,5 años, respectivamente). Según opinión de los docentes, este aumento del periodo promedio de graduación podría tener relación, entre otros, con el hecho de que cuando la carrera se ofreció en la Sede San José, la mayoría de los estudiantes trabajaban, razón por la cual las materias del ciclo básico (químicas, físicas, etc.) tenían un alto porcentaje de reprobación, y, además, dichas materias se impartían anualmente por lo que, cuando un estudiante reprobaba un curso, tenía que esperarse un año para volverlo a matricular. Otro aspecto que puede contribuir al aumento en el periodo de graduación, es el trabajo de investigación que deben presentar los estudiantes para graduarse.

²¹ En las otras cohortes el número de graduados es uno o dos estudiantes, lo cual no permite obtener conclusiones que puedan generalizarse.

Según el análisis de los datos hay un alto porcentaje de deserción en la carrera (82 %). Según manifestó el 53,1% de los estudiantes la deserción de los estudiantes se debe fundamentalmente a la pérdida de interés por la carrera. Esta pérdida de interés podría tener su origen en que no necesariamente el estudiante ingresa a la carrera deseada, de tal forma que muchos estudiantes ingresan al diplomado porque no fueron admitidos en alguna de las otras carreras que ofrece el ITCR.

3.5.3. Opinión general del estudiante sobre la carrera

Entre los aspectos positivos de la carrera los estudiantes señalaron que ha venido a llenar una necesidad en nuestro medio, ha ido cambiando la mentalidad de quienes tienen la responsabilidad en las diferentes empresas reduciendo el daño humano y los costos de producción. También apuntaron el hecho de que los graduados tienen un buen mercado de trabajo donde aplicar sus conocimientos. Sin embargo, la mayoría de los estudiantes coincidieron en que se debe:

- . Elevar el grado académico ya que la relación con los ingenieros es diaria y en algunas ocasiones no se cuenta con los conocimientos requeridos para la toma de decisiones.

- . Elevar el nivel académico de los docentes que imparten los cursos propios de la carrera.

- . Aumentar la práctica para desempeñarse mejor en el mercado laboral.

3.6. Los docentes

3.6.1. Perfil del docente

De la información suministrada por los mismos docentes y la Coordinación del Programa, se elaboró el Cuadro No.3, en el cual se incluye la caracterización de los docentes que estaban participando en la carrera en el momento en que se efectuó la evaluación. De los siete profesores con grado académico superior al diplomado, solamente uno posee título relacionado con la seguridad e higiene ocupacional. Los otros seis son ingenieros en diferentes campos y un psicólogo, de los cuales dos han realizado cursos en el área.

Por otro lado, se puede observar que, el 100% de los docentes es costarricense, que la mayoría de los docentes dedican 1/4 de T.C. o menos a la carrera dado que, según información de ellos mismos, la mayoría tienen actividades fuera de carrera que incluyen, asesorías en industrias o laboran en otras carreras del ITCR o de la UCR.

CUADRO Nº 3
CARACTERIZACION DE LOS PROFESORES QUE LABORAN EN LA CARRERA DE
DIPLOMADO EN SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL: I SEMESTRE 1990

Profesor <u>1/</u>	Carrera	Grado	Jornada en el Diplomado	Condición		Unidad Académica a la que pertenece	Régimen Carrera Profesional	Experiencia Académica en años	Experiencia profesional en años <u>2/</u>
				Propie- dad	Interi- no				
1	Procesos Sidelúrgicos Metalúrgicos	Esp.	Menos de 1/4 T.C.	X		Depto. Metalurgia	Asociado	9	1
2	Derecho	Lic.	1/4 T.C.		X	Depto. Ciencias Sociales	Profesor Instructor	5	13
3	Medicina Ocupacional	Esp.	1/4 T.C.		X	Carrera Seguridad e Higiene Ocupacional	Profesor Instructor	1	8
4	Seguridad e Higiene Ocupacional	Dipl.	T.C.	X		Carrera Seguridad e Higiene Ocupacional	No	9	15
5	Producción	Bach.	1/4 T.C.		X	Carrera Seguridad e Higiene Ocupacional	Profesor Instructor	1	3
6	Ingeniería Industrial	Bach.	1/2 T.C.	X		Producción Industrial	Adjunto	7	a/
7	Seguridad e Higiene Ocupacional	Dipl.	T.C.	X		Carrera Seguridad e Higiene Ocupacional	No	5	3
8	Ingeniería Eléctrica	Bach.	Menos de 1/4 T.C.	X		Centro Académico de San José	Asociado	9	1
9	Psicología	Lic.	T.C.	X		Carrera Seguridad e Higiene Ocupacional	Adjunto	8	1

1/ Todos los profesores son costarricenses.

2/ Se refiere a la experiencia profesional no universitaria

a/ Sólo asesorías puntuales.

FUENTE: Tomado de información suministrada por el Coordinador de la carrera y del cuestionario, elaborado en la OPES, dirigido a profesores del diplomado en Seguridad e Higiene Ocupacional.

De información adicional de los docentes se observó que la mayoría de ellos, manejan instrumentalmente el idioma inglés, tienen proyectos de investigación o de acción social realizados en los últimos 5 años y han participado en congresos o seminarios nacionales o internacionales en los últimos 5 años.

Se solicitó opinión a los estudiantes que participaron en la evaluación acerca del nivel de los profesores en cuanto a su dominio de la materia y el 52,2% lo consideraron regular o deficiente. Esto lo afirmaron debido a que consideran que en algunos de ellos hay falta de conocimientos técnicos y pedagógicos. Sin embargo, el 60% de los docentes consideran que la preparación académica del docente es buena o muy buena ya que, la carrera cuenta con profesionales de diversas áreas y con técnicos de mucha experiencia en el área de la seguridad ocupacional.

3.7. Apoyo administrativo:

La carrera de Seguridad e Higiene Ocupacional del ITCR pertenece al Departamento de Producción Industrial. Cuenta con un personal administrativo integrado por un Coordinador a tiempo completo, que también es docente de la carrera, y una secretaria también a tiempo completo. En el periodo 1979-1990 la carrera ha contado con seis coordinado-

res de los cuales el último ha estado nombrado como tal desde el I Semestre de 1989.

3.8. Recursos de planta física, equipo, y materiales financieros

Esta carrera ha sido financiada mediante fondos del préstamo Instituto Tecnológico-BID II (préstamo 543-SF-CR) y con fondos de la propia institución. Según información de la Coordinación de la carrera ²² en 1980 el BID prestó la suma de \$ 47 126,63 la cual se destinó a una única compra de equipo (la descripción del equipo se puede observar en el Anexo D): sin embargo, a partir de ese momento la carrera no ha contado con recursos para aumentarlo y actualizarlo.

Según información suministrada por la coordinación de la carrera, ésta cuenta con su propio recurso bibliográfico (62 reglamentos de seguridad e higiene, 50 boletines, 76 libros de la colección Productos Químicos (LPO) y aproximadamente 200 libros de temas de seguridad, higiene, etc.), además, de contar con la posibilidad de utilizar la biblioteca del ITCR. Como recurso audiovisual la carrera cuenta con 54 películas y 11 juegos de diapositivas (el listado de cada una de ellas se puede observar en el Anexo E). Como planta física la ca-

²² Carta OPI-034-9 del Msc. Mario Rodríguez L., Director Oficina de Planificación del ITCR.

rrera cuenta con un laboratorio, una bodega para equipo e instrumentos, dos oficinas administrativas y seis oficinas para el personal docente.

En opinión del 65% de los docentes en relación con los recursos materiales con que el diplomado cuenta apenas con lo necesario. Justificaron su respuesta señalando que:

- . La carrera requiere de mucho equipo para la adecuada formación académica de los estudiantes y el actual es escaso y muy antiguo. En algunos casos se desconoce su funcionamiento y calibración, su uso, hay falta de repuestos o está muy deteriorado.

Coincidiendo con los docentes, el 87,5% de los estudiantes opinan que el diplomado cuenta con apenas o menos de lo necesario del equipo.

En cuanto al material bibliográfico los estudiantes consideran que se cuenta con menos de lo necesario y opinan, el 75%, que el recurso existente se utiliza inadecuadamente.

En opinión del actual coordinador de la carrera los recursos en general de la carrera han ido en detrimento, aún cuando la carrera en el ITCR ha sido declarada como prioritaria.

3.8. Actividades de Extensión

Por las características propias de la carrera de seguridad e higiene ocupacional del ITCR, ésta ha ofrecido asesorías, cursos de formación y venta de servicios en las áreas de seguridad e higiene a diferentes instituciones y comunidades del país: RECOPE, Cruz Roja Costarricense, CCSS, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Cámara de Industrias de Costa Rica, COPOZ, Universidad Nacional, Hospital México, Corrugados del Guarco, S.A., comunidad de Tibás, etc.

4. Resumen de conclusiones y recomendaciones

4.1. Conclusiones

- El Diplomado en Seguridad e Higiene Ocupacional se inició en el I semestre de 1980 en la Sede de Cartago como una carrera corta no terminal. De 1983 a 1987 se trasladó al Centro Académico de San José con horario vespertino y nocturno y se modifica como carrera corta terminal, por recomendación de una misión técnica española. A partir de 1989 se traslada de nuevo a la sede Central en Cartago, donde actualmente (1990) se ofrece, con la misma modalidad de carrera corta no terminal con la que se inició.

. En cuanto a los componentes básicos del plan de estudios se encontro que:

- La carrera está bien fundamentada y justificada.
- Las funciones específicas que el graduado estará en capacidad de ejecutar (perfil ocupacional) y los objetivos de la carrera apuntan asuntos muy diversos y, en algunos casos, excesivos para el grado asociado que se ofrece. lo cual denota falta de claridad en la formación que debe tener el diplomado en seguridad e higiene ocupacional para satisfacer las demandas de la sociedad. Se carece de un perfil profesional, es decir la descripción de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que distinguen al graduado de la carrera.
- Según docentes y estudiantes, el plan de estudios no permite satisfacer las necesidades de los técnicos en el área de la seguridad e higiene ocupacional.
- Según docentes y estudiantes, el nivel académico de los cursos en relación con el grado de diplomado que se otorga, es muy bueno o bueno, sin embargo, consideran que, aun cuando la carrera ha venido a

llenar una necesidad en nuestro medio, el grado académico debería llevarse a un Bachillerato,

- En opinión del 100% de docentes y estudiantes la preparación que el graduado adquiere en la carrera lo capacita para trabajar tanto en empresas privadas como públicas, sin embargo consideran que la formación del estudiante debe mejorarse para que dé mejor rendimiento.
- Con respecto a los cursos o temas que se podrían agregar, la mayoría de los estudiantes consideró: inglés técnico, computación, administración de personal y de la seguridad y relaciones humanas.
- Según opinión de docentes y estudiantes, la carrera en general no tiene una adecuada relación entre teoría y práctica, tendiendo más bien a ser muy teórica.
- El estudiante de la carrera se caracteriza por ser un costarricense, oriundo de las provincias de San José y Cartago, proveniente de un liceo académico; del sexo masculino; ingresó con una edad entre los 18 y los 30 años; hizo otros estudios universitarios previos al ingreso a esta carrera; escogió

esta opción académica por interés en ella; goza de beca y no trabaja mientras estudia.

- El requisito de elaboración de un proyecto o tesis de graduación que se ha estipulado al final de los estudios, no es pertinente en este caso, pues no tiene concordancia con el diploma que se otorga.
- En el período 1980-1990 se han admitido en la carrera 163 estudiantes de los cuales se ha graduado un promedio de 17,8%. En ese período ha ido disminuyendo el porcentaje de graduación por año (40%, 25% y 19%) y el período promedio de graduación ha ido en aumento (3,39 años, 3,5 años y 4,5 años).
- Según opinión de los estudiantes, la deserción en la carrera se debe fundamentalmente a la pérdida de interés por ella.
- . De los siete profesores con grado académico superior al diplomado, solamente uno posee título relacionado con la seguridad e higiene ocupacional. Los otros seis son ingenieros en diferentes campos y un sicólogo, de los cuales dos han realizado cursos en el área. Los docentes con formación en el área de seguridad e higiene ocupa-

cional, poseen a lo sumo el grado asociado de diplomado.

- . La mayoría de los docentes dedican 1/4 de T.C. o menos a la carrera, laboran además en otras carreras del ITCR o de la UCR o realizan asesorías en industrias.
- . La mayoría de los docentes, manejan instrumentalmente el idioma inglés, tienen proyectos de investigación o de acción social realizados en los últimos 5 años y han participado en congresos o seminarios nacionales o internacionales en los últimos 5 años.
- . En el período 1980-1991 la carrera ha contado con seis coordinadores, lo cual muestra un número mayor de cambios de los que se esperarían normalmente.
- . La carrera ha sido financiada mediante fondos del préstamo Instituto Tecnológico-BID II (préstamo 543-SF-CR) y con fondos de la propia institución. Sin embargo, el dinero suministrado por el proyecto BID se destinó a una única compra de equipo por lo que la carrera no ha contado con otros recursos para aumentarlo y actualizarlo.

- . Según opinión de docentes y estudiantes actualmente la carrera cuenta con escaso equipo y recurso bibliográfico, el cual, además es muy antiguo.
- . La carrera ofrece servicios de extensión a empresas públicas y privadas dando charlas, cursos y asesorías, lo cual aporta una valiosa proyección a la comunidad.
- . Simultáneamente a esta evaluación, el ITCR efectuó una revisión curricular la cual fue aprobada por el Consejo de Departamento de Producción Industrial en sesión extraordinaria No 24-30 del 12 de noviembre de 1990.

4.2. Recomendaciones

- . Por ser el campo de la Seguridad e Higiene Ocupacional muy importante para el país, el ITCR debe abocarse a un análisis de las respuestas que está dando al país en ese campo. Deberá cuestionarse si el Diplomado, con las características que posee, responde adecuadamente a la realidad actual.

- . Del análisis mencionado podría concluirse que el bachillerato universitario o un posgrado podrían ser respuestas alternativas o complementarias, dados los requerimientos del mercado laboral.

- . En el caso de concluirse que lo mas conveniente sea desarrollar una carrera de grado o un programa de posgrado, el ITCR deberá realizar los trámites respectivos ante el CONARE, y mostrar que cuenta con los recursos para hacerlo (personal docente, planta física, recursos financieros, etc.).

- . En el caso de mantenerse el grado asociado de diplomado terminal únicamente, como se encuentra en la actualidad, es necesario que el ITCR tome las medidas pertinentes para:
 - Contar con los recursos humanos para la docencia, con nivel académico adecuado (mínimo bachillerato), en un área relacionada con el objeto de estudio.

 - Dar respuesta real del perfil ocupacional a las necesidades del mercado laboral.

- Realizar la complementación entre el perfil ocupacional y el perfil profesional, de tal forma que éste último incluya la descripción de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que el estudiante requiere para graduarse.

- Eliminar el trabajo escrito de investigación o extensión, como requisito de graduación, de tal forma que el estudiante pueda graduarse al cumplir con la práctica de empresa que actualmente se le exige.

- Lograr un mejoramiento de los bajos porcentajes de graduación y del incremento en el periodo de graduación de los estudiantes.

- Encontrar soluciones a la insuficiencia de recursos bibliográficos y de equipo para el buen funcionamiento de la carrera.

ANEXO A

EVOLUCION HISTORICA DE LA SALUD OCUPACIONAL
EN COSTA RICA

ANEXO A

EVOLUCION HISTORICA DE LA SALUD OCUPACIONAL EN COSTA RICA

- . Epoca Precolombina y hasta el siglo XVII, la medicina fue ejercida por médicos brujos y Sukias, hasta la llegada de los españoles.

- . 1870 Primer Médico en Costa Rica. Esteban Corti.

- . Decreto del 3 de julio de 1845, se creó el Hospital San Juan de Dios y el 29 de setiembre Junta de Caridad (posteriormente Junta de Protección Social de San José).

- . En 1854 científicamente se demostró que el agua podía ser agente transmisor de enfermedad, en 1868 se inauguró la primera cañería en San José.

- . En 1854 decreto prohibición Trabajo Nocturno Braulio Carrillo.

- . En 1868 se plantea la primera asociación de artesanos, que es constituida por un grupo de trabajadores del calzado y otras ocupaciones, con el propósito de protegerse de las enfermedades y de los periodos sin trabajo que éstas ocasionaban.

- . En 1888 surge en Costa Rica el Código Civil, donde se legisla sobre riesgos de trabajo, pero sin llegar a tener ninguna utilidad práctica.
- . En 1890 el descubrimiento del parásito, conocido como anquilostoma, causante de una anemia severa común en los pobladores de los barrios del sur de San José.
- . En 1907 Primer Proyecto de la Ley de protección a la incapacidad y de indemnización económica como responsabilidad patronal.
- . Ley Nº 13 de 1926, se clasifica el ofidismo como enfermedad profesional de los trabajadores Agrícolas.
1945: Creación del Consejo de Seguridad e Higiene del Trabajo.
- . 1948: Promulgación del Código Sanitario, tendiente a garantizar los requerimientos sanitarios mínimos en los centros laborales.
- . 1955: Creación en el Instituto de Seguros del Departamento de Prevención de Riesgos, como apoyo técnico a los Departamentos asegurados de Riesgos Profesionales, Incendio y Automóviles.

- . 1967: Promulgación del Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo como conjunto de normas tendientes a regular la protección de los trabajadores, permitiendo a su vez una vigilancia estricta de su cumplimiento.

- . 1978: Promulgación de la Ley General de Salud, con fines de novación, planificación y organización de todas las actividades públicas y privadas a la Salud Pública.

- . 1978: Creación del Departamento de Contaminación Industrial del Ministerio de Salud, encargado de vigilar por las normas sobre contaminación ambiental y seguridad e higiene industrial.

- . 1978: Creación de la Unidad de Salud Ocupacional del Instituto Nacional de Seguros, bajo la política de promoción y coordinación multidisciplinaria e interinstitucional de la Salud Ocupacional del país, con énfasis en la educación y en la medicina preventiva.

- . 1979: Elaboración, a cargo del Instituto Nacional de Seguros, del Proyecto de Ley sobre Riesgos de Trabajo, modificando el Título Cuarto del Código de Trabajo como "Protección de los trabajadores durante el Ejercicio de su trabajo", conteniendo en sus Capítulos Séptimo y Octavo lo pertinente a la Salud Ocupacional, cuya

elaboración y revisión estuvo a cargo de técnicos y profesionales del país, así como también la participación de un extranjero experto en esta materia.

- . 1979: Creación de la Carrera de Salud Ocupacional en el Colegio Universitario de Alajuela. Formando Diplomados.

- . 1980: Se organiza la Comisión Sindical de Salud Laboral (COSSAL), con la colaboración de la Oficina de Área de la Organización Internacional del Trabajo y del programa de Ciencias de la Salud de las Universidades Centroamericanas, cuya finalidad se cifró en impulsar la capacitación y el desarrollo de la organización sindical en el campo de la salud ocupacional y conseguir, a través de los correspondientes Comités de cada centro laboral, una acción más efectiva en este campo.

- . 1982: Promulgación de la Ley N° 6727 que modifica el Título Cuarto del Código de Trabajo.

- . 1985: Elaboración del Plan Nacional de Salud Ocupacional.

- . 1987: Reglamento sobre Plaguicidas.
- . 1988: Reglamento Comisiones de Salud Ocupacional.

FUENTE: Información suministrada por el Consejo de Salud Ocupacional.

ANEXO B

DIPLOMADO EN SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL:

PLAN DE ESTUDIOS VIGENTE 1990

ANEXO B

DIPLOMADO EN SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL
PLAN DE ESTUDIOS VIGENTE 1990

MATERIA	CREDITOS
<hr/>	
I CICLO	0
Matemática General	4
Química Básica I	3
Introducción a la Seguridad e Higiene	4
Máquinas y Equipos	3
II CICLO	
Cálculo Dif. e Int.	4
Química Básica II	3
Fundamentos de Física I	3
Comunicación Oral y Escrita	3
Seguridad Ocupacional I	4
III CICLO	
Fundamentos de Física II	3
Fundamentos de Química Orgánica	3
Procesos en la Ind.	3
Higiene Ocupacional I	4
Seguridad Ocupacional II	4
IV CICLO	
Análisis Estadístico I	4
Dibujo Técnico I	3
Ambito Sociojurídico de la Prevención	2
Higiene Ocupacional II	3
Seguridad Ocupacional III	4
V CICLO	
Administración de la Seguridad	2
Medicina Laboral	3
Toxicología Industrial	2
Higiene Ocupacional III	4
Proyecto	<u>3</u>
Total créditos	78

SUENTE: Instituto Tecnológico de Costa Rica.

ANEXO C

LISTADO DE LOS PROYECTOS DE GRADUACION PRESENTADOS PARA OPTAR
AL GRADO ASOCIADO DE DIPLOMADO EN SEGURIDAD E HIGIENE
OCUPACIONAL DEL INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA

1982 - 1990

ANEXO C

LISTADO DE LOS PROYECTOS DE GRADUACION PRESENTADOS PARA OPTAR
AL GRADO ASOCIADO DE DIPLOMADO EN SEGURIDAD E HIGIENE
OCUPACIONAL DEL INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA
1982 -1990

Judith Madrigal Vargas

Tema: "Programa para prevenir y controlar accidentes y enfermedades del trabajo en Cementos del Pacífico S.A." Guanacaste.

Róger Chinchilla Montes *

Tema: "Organización de un plan de emergencia en un edificio de oficinas".

Róger Soto Díaz

Tema: "Evaluación de factores que inciden en el confort biológico y seguridad del usuario en instalaciones deportivas".

German Abarca Corrales

Tema: "Análisis de accidentabilidad en el Instituto Tecnológico de Costa Rica".

Ileana Carvajal Segura

Tema: "Organización de la seguridad e higiene en la empresa".

José Angel Arias Alvarez

Tema: "Plaguicidas: efectos, causas y soluciones".

José León Rojas Loaiza

Tema: "Programa de prevención y control del medio ambiente de trabajo para control de pérdidas industriales".

Froilán Gutiérrez J.

Alfonso Navarro Garro

Tema: "Plan piloto de emergencia para la Escuela Jesus Jiménez de Cartago".

Oscar Campos Alvarado *

Tema: "Diagnóstico sobre seguridad y salud ocupacional en el Instituto Costarricense de Electricidad".

Carlos Van Patten Ugalde

Alexis Mata Chacón

Marcos Solís Rojas

Tema: "Seguridad e higiene en Costa Rica".

José Armando Arroyo Araya

Tema: "Peligros y prevención de incendios estructurales".

Wilberth Infante Céspedes

Tema: "Investigación sobre niveles de presión sonora".

Juan Ramón Alpizar Araya *

Tema: "Implantación de un programa de seguridad e higiene ocupacional en una institución de educación superior".

Luis Piedra Morales

Tema: "Programa piloto de seguridad e higiene ocupacional en American Sanitary Co. S.A.".

Oscar Vega Alvarado

Tema: "Seguridad e higiene en el Aserradero San Nicolás" Cartago.

Jorge Chaves Arce

Carlos Agüero Apú

Tema: "Estudios del ruido".

Ligia Bermúdez H.

Tema: "Análisis de la seguridad e higiene en Costa Rica".

Zaira Rivera Araya

Tema: "Incidentes en los lugares de trabajo".

Carlos Roberto Acuña

Tema: "Riesgos de los disolventes en una fábrica de pintura".

Leonel Campos Fuentes

Tema: "El rol del Ingeniero en Producción Industrial en la Seguridad e Higiene".

Miguel Gutiérrez Malavassi

Tema: "Desarrollo de un programa de salud ocupacional en el Cuerpo de Bomberos de Costa Rica".

José A. Escobar Cascante

Tema: "Análisis de seguridad e higiene en Lona S.A." San José.

Estos estudiantes aún no se han graduado, pero ya presentaron su proyecto final.

ANEXO CH

REGLAMENTO GENERAL DEL CURSO "PROYECTO FINAL" DE LA CARRERA DE
SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

ANEXO CH

REGLAMENTO GENERAL DEL CURSO "PROYECTO FINAL" DE LA CARRERA DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

I DEFINICION

Es un curso de último nivel de esta Carrera en el que el estudiante realizará uno o varios trabajos relacionados con su formación académica en el medio laboral correspondiente.

II PROPOSITO

El proyecto servirá para que el estudiante ponga en práctica, en el medio laboral correspondiente, los conocimientos adquiridos durante sus estudios. También por medio de este curso se dará al estudiante la oportunidad práctica de aplicar y adquirir conocimientos y destrezas mentales.

III OBJETIVOS

1. Que el estudiante desarrolle la capacidad de adaptación de la actividad académica al ejercicio profesional y aplique y adquiera conocimientos y destrezas mentales en el medio laboral.
2. Poner en contacto al estudiante con la realidad existente en las empresas del país en materia de prevención, promoviendo el desarrollo de la confianza en sí mismo y el fortalecimiento de su responsabilidad y ética profesional.
3. Dar a conocer la formación de los profesionales en Seguridad e Higiene Ocupacional del Instituto Tecnológico de Costa Rica en empresas e instituciones.
4. Participar en el desarrollo de los diferentes sectores productivos y de servicios del país.
5. Promover al Instituto Tecnológico de Costa Rica en las áreas de la seguridad e higiene ocupacional.

IV REQUISITOS

1. Haber aprobado la totalidad de los cursos correspondientes al cuarto semestre de la carrera.
2. Estar en el último nivel de la carrera.

V PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

Durante el último semestre de carrera, el estudiante presentará al coordinador de la misma, el anteproyecto del tema sobre el cual desea realizar su proyecto final y otros temas alternativos, quien en definitiva le aprobará el tema y le asignará un profesor guía.

El estudiante dispondrá de un mes calendario, después de la finalización del semestre, para entregar su proyecto final.

VI EVALUACION DEL PROYECTO FINAL

La evaluación de los estudiantes de Proyecto Final consiste en la valoración del desempeño de aquellos, durante su realización y de la exposición de sus resultados hecha a través de los instrumentos respectivos. La calificación se basará en:

1. Desempeño personal:

Consiste en la evaluación de algunas características básicas que debe tener todo profesional. Estará a cargo del asesor en la empresa. Tendrá un peso del 10% de la nota final del Proyecto y se utiliza el formulario N° 1, llamado "Desempeño del estudiante". Esta nota es inapelable.

2. Exposición del proyecto:

Debe hacerse en forma oral en la fecha que indique el cronograma de actividades del Proyecto Final ante el Tribunal Examinador. Será invitado especial el asesor en la empresa o su representante.

La calificación de la exposición estará a cargo del Profesor Guía y de los profesores examinadores; se utilizará el formulario N° 2 llamado "Evaluación de la Exposición Oral". La nota final la asigna el profesor guía en conjunto con los profesores

examinadores. Si no existe consenso se promedian las tres notas y se obtiene la nota final.

Esta exposición tiene un peso del 30% de la nota final del Proyecto Final.

3. Informe final del Proyecto Final:

Debe presentarse por escrito en la fecha y hora que indique el cronograma. Su elaboración debe responder a lo señalado en la guía para la elaboración y presentación de informes aprobado por el Consejo.

Tendrá un peso del 30% de la nota final del Proyecto Final y será calificado por el profesor guía.

Se usará a criterio del profesor, el formulario N° 3, denominado "Evaluación del Informe Final".

4. Aplicación de conocimientos:

Consiste en evaluación que el profesor guía realiza, durante sus visitas de observación al estudiante en el lugar donde realiza su Proyecto Final y mediante los avances del Proyecto que presente el estudiante.

El profesor guía puede utilizar a criterio en cada visita el formulario N° 4, denominado "Aplicación de Conocimientos". La nota tendrá un peso del 30% de la nota final del Proyecto Final.

CONSIDERACIONES GENERALES

1. El orden de la exposición oral será aleatorio (por sorteo).
2. Si un estudiante no entrega el informe final del proyecto en la fecha y hora indicada en el cronograma de actividades, pierde automáticamente el 20% que le corresponde.
3. Si pasadas 8 horas hábiles de la hora de entrega del informe, y el estudiante no ha entregado dicho informe, no tendrá derecho a realizar la exposición oral del Proyecto Final.

4. Si un estudiante no entrega el informe final y su respectiva copia debidamente empastado (empaste grueso) pierde el Proyecto Final.
5. El estudiante puede perder el proyecto cuando exista una causa justificada en la empresa. El profesor guía informará al Consejo de la situación y éste toma la decisión final.
6. Este reglamento del Proyecto Final se revisará cada año.
7. Este reglamento regirá a partir de la fecha de su aprobación.
8. Queda sin validez todo reglamento de Proyecto Final anterior a éste.
9. Cualquier otra situación que se presente en el desarrollo del Proyecto Final y que no esté contemplada en este Reglamento será resuelta por el Consejo de Departamento.
10. Reglamento aprobado en el Consejo de Departamento de Producción Industrial Sesión Nº .

ANEXO D

RECURSOS. EQUIPO E INSTRUMENTOS
CON QUE CUENTA LA CARRERA DE
SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

ANEXO D

RECURSOS, EQUIPO E INSTRUMENTOS CON QUE CUENTA LA CARRERA DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

ACTIVOS

- Extintor de polvo químico (2)
- Recipientes para líquido inflamable (2)
- Recipiente para basura
- Lámpara para barricada F
- Tubo PITOT de 300 mm ND
- Pantalla con mango EDUSY
- Separado (audiodosímetro)
- Cámara Foto S
- Proyector de cine 16 mm KOD
- Proyector de diapositivas SERIE RMG
- Sonómetro precisión
- Juego de filtros Nº 9197
- Oído artificial tipo 4152
- Pistófono tipo 4220
- Micrófono condensador 92
- Luxómetro SIMPSON Nº 260
- Indicador temp Albedon (2)
- Pantalla móvil KNOX
- Pirómetro óptico Thermol

- Medidor de flujo de gases
- Sincrómetros Taylor Nº 133 (4)
- Termo anemómetro Davis
- Dinamómetros (4)
- Maniquí School Health
- Analizador de vibraciones
- Geófono Pollard
- Tomamuestra Monitaire M.
- Amperímetro SIMPSON Nº 54
- Probador de flamabilidad
- Luxómetro WESTON Nº 703 C
- Flash Minolta MOD 200x
- Juego de calibración Nº 4
- Tomamuestras de polvo GR
- Juego de calibración Nº 4
- Extintor KIDDE MOD 10 (4)
- Extintor HALON 1 (3)
- Decibelímetros MSA Tipo 2 (2)
- Detector de gases MSA
- Explosímetro MSA
- Indicador de gas combustible
- Indicador de oxígeno MSA
- Bomba portátil para polvo
- Indicador de monóxido de RMI
- Cargador de batería Nº 45
- Audiosímetro MSA

- Manta para sofocar fuego
- Botiquín MSA
- Equipos administradores de aire (2)
- Máscara para suministro de aire
- Filtros de aire (2)
- Capucha con suministro de oxígeno
- Máscara para gas
- Máscara para gas con filtro
- Traje de asbeto aluminizado
- Equipo para generar espuma
- Extintores de agua a presión (6)
- Multímetros SIMPSON
- Cámara fotográfica MINOLTA
- Anemómetros
- Juego de herramientas antichispas EDUSYSTEMS
- Varilla de sondeo para explosímetros MSA
- Línea tomamuestras MSA
- Botellas de gas de calibración MSA (2)
- Termómetros de mercurio FISHER (3)
- Recipientes para basura EAGLE 914 (2)
- Cascos EASTER 345 (22)
- Cascos de fibra de vidrio (2)
- Cascos de aluminio (2)
- Cascos de tela impregnado de resina (2)
- Gorras de plástico (2)
- Auriculares EASTER (2)

- Pares de tapones auditivos (22)
- Anteojos contra proyecciones de partículas (6)
- Gafas para salpicaduras químicas (6)
- Caretas (3)
- Anteojos para soldadura autógena (4)
- Careta con visera (2)
- Gafas para soldadura MSA (2)
- Máscaras para soldar EASTER (2)
- Capucha para abrasivos MSA
- Respiradores MSA (2)
- Respiradores de doble cartucho (2)
- Cinturón de seguridad MSA (2)
- Arnés de seguridad (2)
- Pares de guantes de algodón (2)
- Par de guantes de neopreno
- Par de guantes de caucho
- Par de guantes para electricista
- Delantales de cuero (2)
- Pares de polainas de cuero (2)
- Delantal SINGER

ANEXO E

RECURSO AUDIOVISUAL CON QUE CUENTA LA CARRERA
DE DIPLOMADO EN SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL
DEL INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA

ANEXO E

RECURSO AUDIOVISUAL CON QUE CUENTA LA CARRERA DE DIPLOMADO EN SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL DEL INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA

PELICULAS

- ¿Qué motivó el accidente?
- No juegue con su suerte
- La prevención del fuego
- ¿Cómo evitar la lesión muscular?
- Proteja sus oídos
- Lo que se desconoce hace daño
- Nadie más puede hacerlo
- Prever, no lamentar
- El desordenado
- Buscar los hechos no las faltas
- Incendios controlados
- Resbalones y caídas
- Los primeros auxilios orientados hacia la prevención de accidentes
- Ojos-Emergencias
- No arriesgue vidas
- El ángel guardián
- Sea un profesional

- Depende de usted
- El color del peligro
- Usted y lo que usted hace
- Enrique Chispas
- De rigurosa etiqueta
- No tenía que suceder
- El ruido
- El amianto
- Centro nacional de medios de protección
- Riesgos higiénicos generales
- Tocando madera (industrias de primera transformación)
- Señalización
- Primeros auxilios (hemorragias)
- Tocando madera (la tabla)
- Excavaciones a cielo abierto
- Riesgos eléctricos
- Manejo de plaguicidas
- Pantallas de visualización de datos
- Primeros auxilios (respiración artificial)
- Tocando madera (industrias de segunda transformación)
- Centro nacional de condiciones de trabajo
- Respirando por otros
- Nuevo método para levantar
- Escuchando lo que se quiere escuchar
- Proteja sus ojos
- Trabajadores problemáticos (El burlador, el olvidadizo, el exaltado, el desordenado)

- Soldando con arco voltaico
- Soldando con oxiacetileno
- Peligros del tractor
- Electricidad estática
- El cochinón
- Manejo de sólidos, líquidos y gases
- Quemaduras
- Hemorragias y vendajes
- Fracturas y entablillados
- El redoble de tambores
- El peligro invisible.

DIAPPOSITIVAS

- Orden y limpieza. Color y señalización
- Manutención, almacenamiento y transporte
- Incendios
- Máquinas y herramientas
- Manipulación de sustancias químicas
- Estructuras metálicas, montaje
- Ganadería en seguridad e higiene
- Tractores, aperos y remolques
- Industrias cárnicas y derivadas
- Industrias de cuero y pieles.