

**PROPUESTA DE MEJORAMIENTO PARA LA SITUACIÓN DEL TRABAJADOR
DE LA CONSTRUCCIÓN EN COLOMBIA**

TESIS DE GRADO

LEONARDO BARÓN PÁEZ



**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL Y AMBIENTAL
AREA INGENIERÍA Y GERENCIA DE LA CONSTRUCCIÓN**

BOGOTÁ D. C., JULIO DE 2005

**PROPUESTA DE MEJORAMIENTO PARA LA SITUACIÓN DEL TRABAJADOR
DE LA CONSTRUCCIÓN EN COLOMBIA**

LEONARDO BARÓN PÁEZ

**Trabajo de grado presentado como requisito
Parcial para optar al grado de
Magíster en Ingeniería
En el área de
Ingeniería y Gerencia de la Construcción**

**Asesor: DIEGO ECHEVERRY CAMPOS, Ph. D.
Coasesor: HERNANDO VARGAS CAICEDO, S.M. Arch S., & MCP**

**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL Y AMBIENTAL
AREA INGENIERÍA Y GERENCIA DE LA CONSTRUCCIÓN**

BOGOTÁ D. C., JULIO DE 2005

AGRADECIMIENTOS

A Diego Echeverry Campos por su colaboración, dedicación y asesoría constante a este trabajo de investigación.

A Hernando Vargas Caicedo por su apoyo continuo y aportes claves a la investigación.

A Martha Sofía Pulido, Jesús E. Saldarriga y Miguel I. Forero por su colaboración y experiencia brindadas al tema tratado.

DEDICATORIA

A mi abuelo que en paz descanse

A mi Abuela

A mi tía por la confianza

Y a mi hijo que está por nacer.

TABLA DE CONTENIDO

Portada.....	i
Contraportada.....	ii
Agradecimientos.....	iii
Tabla de Contenido.....	iv
Lista de Cuadros.....	vii
Lista de Figuras.....	viii
Lista de Tablas.....	ix
1. Capítulo introductivo.....	1
1.1 Introducción.....	1
1.2 Objetivos.....	2
1.2.1 Objetivo General.....	2
1.2.2 Objetivos Específicos.....	3
1.3 Alcance.....	3
2. Metodología.....	5
3. Marco legal.....	7
3.1 Definiciones básicas.....	7
3.2 Síntesis de las normas referentes a la salud ocupacional.....	13
3.3 Normatividad Internacional sobre seguridad y salud ocupacional.....	23
3.4 Situación Jurídico-Laboral del trabajador de la construcción.....	24
3.5 Principios y derechos del trabajo en el contexto de la XII conferencia internacional de ministros de la OEA.....	26
3.6 Cuadros resumen del marco legal.....	29
4. Antecedentes.....	31
4.1 El trabajador de la construcción y su problemática en el ámbito internacional.....	31

4.1.1 Cuadros comparativos para los países de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú.....	34
4.1.2 Caracterización del trabajo de construcción en otros países.....	37
4.1.3 Problemática enfocada a la seguridad industrial y riesgos en el trabajo.....	38
4.2 Diagnósticos sobre la situación del trabajador de la construcción en la ciudad de Bogotá D.C.....	41
4.2.1 Comparación del sector de la construcción y de la situación del trabajador.....	42
4.2.2 Cuadros de análisis comparativo para el sector y la situación del trabajador de la construcción.....	63
5. Productividad enfocada a mejorar la actividad de la mano de obra en proyectos de construcción.....	66
5.1 Contexto de la productividad del trabajador de la construcción.....	67
5.2 Mejoramiento de la productividad en proyectos de construcción.....	71
5.3 Proceso para mejorar la productividad en proyectos de construcción.....	73
5.4 El trabajador como factor productivo en la construcción.....	74
5.5 La Gestión humana ligada al mejoramiento de la productividad.....	76
5.6 El gerente de proyectos ante el factor humano como un elemento generador de productividad.....	80
6. Estudio de caso: programa de gestión humana aplicado a proyectos de construcción, proyecto Cámara de Comercio Bogotá D.C., sede: salitre.....	82
6.1 Ficha técnica y datos generales.....	82
6.2 Programa de Gestión Humana (PGH).....	86
6.3 Resultados obtenidos.....	89
6.4 Recomendaciones finales del proyecto.....	100
6.5 Programa de Gestión Humana desde el punto de vista de productividad aportada al proyecto.....	100
6.6 Evaluación de las actividades del programa de gestión humana.....	101

7. Mejoramiento de la productividad aplicada enfocada en el talento humano: propuesta para integrar un programa de gestión humana en un proyecto de construcción.....	105
7.1 Propuesta para integrar un programa de gestión humana en un proyecto de construcción.....	106
7.2 Tendencia de seguridad y salud ocupacional en la construcción hacia los altos niveles de la industria petrolera.....	113
8. Conclusiones y Recomendaciones.....	115
8.1 Conclusiones.....	115
8.2 Recomendaciones.....	118
9. Listado de referencias.....	121
9.1 Referencias de notas incorporadas al texto.....	121
9.2 Referencias de notas al pie de página.....	123
10. Bibliografía.....	128
11. Anexos.....	130

LISTA DE CUADROS

Cuadro No 01. Resumen del Marco Legal, Aspectos Generales en el sector de la Construcción.....	29
Cuadro No 02. Resumen Marco Legal, Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción.....	30
Cuadro No 03. Características generales del sector: Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú.....	34
Cuadro No 04. Características generales del trabajador de la construcción: Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú.....	35
Cuadro No 05. Condiciones de seguridad y salud en el trabajo: Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú.....	36
Cuadro No 06. Comparación del Sector de la Construcción, realizado sobre diagnósticos de la situación laboral del trabajador de la construcción. En la ciudad de Bogotá D. C.....	63
Cuadro No 07. Comparación de la Situación del Trabajador de la Construcción, realizado sobre diagnósticos en la ciudad de Bogotá D. C.....	64
Cuadro No 08. Comparación de la Situación del Trabajador de la Construcción, realizado sobre diagnósticos en la ciudad de Bogotá D. C.....	65

LISTA DE FIGURAS

Figura No 01. PIB de la Construcción / PIB total (Porcentaje %) entre 1990 y 2003.....	42
Figura No 02. Censo de Edificaciones, Relación proceso / paralizadas.....	53
Figura No 03. Empleo en la Construcción / Empleo Total Nacional (Porcentaje %).	55
Figura No 04. Índice de Costos de la construcción vs. Índice de precios al consumidor.....	56
Figura No 05. Ciclo del mejoramiento de la productividad.....	71
Figura No 06. Rentabilidad sobre la facturación.....	78
Figura No 07. Volumen de facturación.....	79
Figura No 08. Evaluación del costo de algunos rubros tercerizados.....	79
Figura No 09. Índice de accidentes.....	79

LISTA DE TABLAS

Tabla No 01. Empleo según rama de actividad económica.....	24
Tabla No 02. PIB de la Construcción / PIB total (Porcentaje %). Incluye PIB construcción y PIB total en pesos ctes 2002.....	41
Tabla No 03. Censo de Edificaciones, Obras culminadas, Obras en proceso y paralizadas. Incluye relación proceso / paralizadas.....	53
Tabla No 04. Empleo en la Construcción / Empleo Total Nacional (Porcentaje %)......	55
Tabla No 05. Inducción de Empresas Cámara de Comercio Sede: Salitre.....	89
Tabla No 06. Porcentaje de afiliación a seguridad social por empresa.....	90
Tabla No 07. Resultado exámenes de ingreso.....	91
Tabla No 08. Inducción personal.....	91
Tabla No 09. Número promedio de personal por mes.....	92
Tabla No 10. Promedio por edad del personal en el proyecto.....	92
Tabla No 11. Edad promedio por nivel educativo.....	92
Tabla No 12. Experiencia Laboral / Especialidad en el oficio.....	93
Tabla No 13. Promedio mes por participación de trabajadores al SENA.....	93
Tabla No 14. Participación en el comité paritario del proyecto.....	94
Tabla No 15. (%) Porcentaje de participación por sub-comités.....	94
Tabla No 16. Capacitación salud ocupacional.....	95
Tabla No 17. Indicadores de accidentalidad.....	95
Tabla No 18. Indicadores de ausentismo.....	96
Tabla No 19. Resultados promedio de accidentalidad en obra.....	96
Tabla No 20. Resultados Inspecciones realizadas por el sub-comité de inspección de obra.....	96
Tabla No 21. Campeonatos deportivos.....	97
Tabla No 22. Capacitación señoras.....	98

Tabla No 23. Temas de Capacitación señoras.....	98
Tabla No 24. Capacitación niños.....	99
Tabla No 25. Participación de niños y adultos en las visitas institucionales.....	99

1. CAPITULO INTRODUCTIVO

1.1 INTRODUCCIÓN

Uno de los participantes más importantes en un proyecto de construcción o en un proyecto cualquiera donde se desempeñe una actividad de tipo constructivo es el trabajador de la construcción y esta aseveración es basada en la trascendencia del talento humano en cualquier acción que él realice.

Entiéndase como trabajador a la persona que labora directamente en las obras: maestros, oficiales, obreros, carpinteros, ornamentadores, pintores, plomeros, etc. Descartándose a otros dos tipos de trabajadores que laboran en un proyecto de construcción, tales como: el personal de apoyo logístico en la obra, que desarrolla actividades básicamente de carácter administrativo y el personal de oficina. *(Castiblanco, 2004)*

La situación del trabajador de la construcción desde el punto de vista social, económico, legal, administrativo y de la productividad ha sido muy golpeada, en muchos casos, no se les trata como personas dignas, hay violaciones a sus derechos legales, existe bajo nivel de ingreso, hay problemas en la estabilidad laboral del trabajador, búsqueda de trabajadores en el sector informal y alta rotación, no cuentan con la seguridad social obligatoria, mínimas oportunidades para la recreación y capacitación, señalando solo unas de las más críticas. Todo esto fomentado por los mismos empleadores que se aprovechan de las características de la actividad, del sector y de la ausencia de entidades públicas o privadas que realicen funciones de auditoria para que se hagan cumplir las normas. Lo anterior causando un efecto nocivo general para este tipo de participantes.

Un análisis comparativo de tres diagnósticos realizados para la ciudad de Bogotá se presenta con el fin de identificar el problema donde el autor basa su motivación para proponer alternativas de solución.

Transcurridos siete años entre las dos últimas investigaciones, realizadas para el mismo grupo de personas y en la misma ciudad, no se presentó un cambio sustancial de las características en las cuales se enfocó su desarrollo. El trabajador de la construcción es una persona con bajos ingresos, responsable del sostenimiento de una o varias familias, edad promedio entre 25 y 35 años, sexo masculino, bajo nivel de educación, la mayoría vive en arriendo, alto porcentaje de afiliación a EPS (Empresa Promotora de Salud), ARP (Administradoras de Riesgos Profesionales) y Fondos de Pensiones, disminución del porcentaje de afiliación a cajas de compensación familiar con respecto de los tres anteriores, no se les proporciona la dotación completa, viven en barrios de bajos recursos, violencia familiar y consumo de alcohol.

Todo lo anterior con el fin de mostrar un comparativo en función del desempeño de la duración, costo, calidad y seguridad para definir el aumento o decremento de la productividad debido al mejor tratamiento del trabajador de la construcción.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GENERAL

Plantear una propuesta de solución a la problemática del trabajador de la construcción identificada en previos diagnósticos, enfocada en la productividad que puede presentar si al trabajador se le trata de una manera diferente a la actualmente utilizada, de acuerdo con el marco legal existente y de la misma manera que se trata a los trabajadores de cualquier sector de la economía. Normalizando una propuesta que integre un programa de gestión humana en la

actividad del manejo de personal, con el fin de que un gerente pueda utilizarlo en la planeación y ejecución de proyectos de construcción.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar una revisión detallada de los antecedentes de este problema y comparar la situación del trabajador de la construcción en proyectos desarrollados en la ciudad de Bogotá específicamente y en otros países latinoamericanos, se documentaran las soluciones que se han implementado y la fuente de donde se obtuvo.
- Obtener una información básica sobre productividad para aplicarla a la planeación y ejecución de proyectos de construcción.
- Realizar una búsqueda del mejoramiento de la situación del trabajador de la construcción a través de la productividad incrementada en sus actividades y comparar con las formas de pago existentes enfocándose hacia una posibilidad de cambio; se analizará minuciosamente un estudio de caso particular, el proyecto Cámara de Comercio de Bogotá: Sede Salitre, conocer las políticas específicas de gestión humana así como su materialización y el efecto de su aplicación en el desempeño de los trabajadores. Finalizando con una propuesta en función del desempeño del costo, duración, calidad y seguridad; conceptos básicos para definir el aumento o decremento de la productividad y recomendaciones para poder aplicar y difundir en el sector estas políticas exitosas.

1.3 ALCANCE

Análisis del problema que se diagnosticó en el entorno de la ciudad de Bogotá D.C. y de las soluciones propuestas por los diferentes autores.

Recopilar la información correspondiente a los antecedentes de este problema para la ciudad de Bogotá D.C. específicamente y someramente para otros países de Latinoamérica con situaciones similares en este caso.

Con respecto del estudio de caso, realizar un comparativo basado en la productividad que se logra modificando la situación del trabajador de la construcción y con relación de los efectos logrados en los costos, duración, calidad y seguridad. Específicamente se trata del proyecto Cámara de Comercio de Bogotá: Sede Salitre.

Establecer una propuesta que sea eficiente y efectiva al momento de planear y ejecutar proyectos de construcción, basado en la erradicación del problema en cuestión y con énfasis en el mejoramiento de la productividad.

2. METODOLOGÍA

Para llevar a cabo esta investigación se cumplió con la siguiente metodología.

1. Inicialmente se revisó el marco legal donde se especificaron las definiciones básicas de acuerdo con la normatividad legal existente, para introducir al lector sobre los conceptos más frecuentes en el desarrollo de este trabajo. Adicionalmente se presenta una síntesis de las normas existentes que hacen referencia a la salud ocupacional, esto con el fin de hacer énfasis en el tema de la gestión humana y no ser repetitivo en los aspectos legales que normalizan el trabajo de la construcción, que ya han sido presentados en previas investigaciones.
2. En segunda instancia se investigó sobre artículos, tesis de maestría y todo tipo de investigaciones y publicaciones relacionadas con el tema, con el fin de establecer un marco teórico que estructure los antecedentes, fundamente la investigación, contextualice al lector y se tengan los conceptos básicos para entender las alternativas propuestas por el autor.
3. Adicionalmente se investigó la situación del trabajador de la construcción en otros países, con el fin de conocer alternativas de solución planteadas para otros tipos de economías y que pudieran ser aplicadas a nuestra industria.
4. Como cuarta fase se recopiló información sobre mejoramiento de la productividad aplicada al tema de los trabajadores de la construcción, en virtud de fundamentar los principios básicos para la alternativa de solución propuesta.
5. En quinto lugar se estudió el programa de gestión humana implementado en el proyecto de construcción, Cámara de Comercio de Bogotá: Sede Salitre, con el fin de analizarlo como estudio de caso principal.
6. Con base en toda la información anterior se diseñó una propuesta, que define una estrategia dirigida al manejo del trabajador en un proyecto de

7. construcción, que le sirva a un gerente para planear y ejecutar el proyecto con una específica mejora de la situación del trabajador.
8. Para finalizar se presentan unas conclusiones y recomendaciones que buscan sensibilizar a los actores del sector de la construcción, que cumpliendo con la ley y tratando mejor al principal participante de sus proyectos, se logra mejores resultados en el desempeño del tiempo, costo, calidad y seguridad de un proyecto de construcción.

3. MARCO LEGAL

Una de los aspectos más importantes que debe manejar un gerente de construcción son las funciones de índole legal, para enmarcar su desempeño dentro de las normas legales vigentes y cumplir con una de las máximas más importantes en derecho que aplica para nuestra actividad y otras más “La ignorancia de la ley no sirve de excusa”.

De igual manera tener en cuenta todo el contenido y alcance de uno de los derechos fundamentales más significativos para nuestro caso “El trabajo es un derecho y una obligación social y goza, en todas sus modalidades, de la especial protección del Estado. Toda persona tiene derecho a un trabajo en condiciones dignas y justas”. (*Artículo 25, Capítulo 1, Título II, De los derechos fundamentales, las garantías y los deberes, Constitución Política de Colombia*).

Este capítulo trata de hacer un enfoque específico en el compendio de las normas legales vigentes de salud ocupacional para la industria de la construcción. Sin embargo primero se identifican una serie de definiciones básicas que ayudaran al lector a comprender conceptos que serán nombrados frecuentemente dentro de este documento. Concretamente con aspectos que se refieren a la ley para este capítulo.

3.1 DEFINICIONES BÁSICAS

Proyecto de Construcción: “Actividad esencialmente humana, que tiene el propósito de satisfacer una necesidad, solucionar un problema, o la oportunidad de una inversión. Ubicado dentro de un marco limitante de recursos, plazos y especificaciones de calidad que luego se convierte en metas para el quipo de

trabajo que lo desarrolla; que busca un balance entre los costos, tiempo y calidad. Son únicos (hechos a la medida), temporales (inicia y termina), complejos (interdisciplinaria armónica y con impacto de decisiones aguas abajo), inciertos y afectados por un entorno no controlable (climático, geográfico, económico y político). Presentan disciplinas en diferentes frentes geográficos, suelen ser de gran tamaño y pertenecientes a una industria poco propensa a la innovación". (Echeverry, 2005)

Empresa de Construcción: La clasificación de una sociedad por su actividad económica se define a partir de su escritura de constitución, que se especifica en la cláusula del objeto. Según la Cámara de comercio de Bogotá, la clasificación de sus afiliados se realiza con respecto del código CIIU. Empresas de construcción son las que se dedican a construir obras de: Trabajos de demolición y preparación de terrenos para la construcción de edificaciones, Construcción de edificaciones para uso residencial, Construcción de obras de ingeniería civil, Trabajos de electricidad, Otros trabajos de acondicionamiento, Trabajos de pintura y terminación de muros y pesos, Alquiler de equipo para construcción y demolición dotado de operarios, Trabajos de preparación de terrenos para obras civiles, Construcción de edificaciones para uso no residencial, Instalaciones hidráulicas y trabajos conexos, Trabajos de instalación de equipos, Instalación de vidrios y ventanas y Otros trabajos de terminación y acabado.

Gerente de Proyectos de Construcción: "Es la persona que realiza una gestión de dirección, administración y control de los intereses de una persona o grupo de personas para la iniciación y el desarrollo de un proyecto inmobiliario. Con actividades a desarrollar que involucran aspectos de índole administrativa, legal, ética, comercial, económica y financiera, de conformidad con políticas, acuerdos y decisiones de los propietarios". (Decreto No 2090 del 13 de Septiembre de 1989, Por el cual se aprueba el reglamento de honorarios para los trabajos de Arquitectura).

En la anterior definición se observa, que se hace referencia a un decreto para los trabajos de la arquitectura, sin embargo este decreto ha sido el único esfuerzo existente para describir y reglamentar la actividad de Gerencia de Proyectos de Construcción. Cabe mencionar que este decreto viene respaldado por un trabajo de Fedelonjas y la Sociedad Colombiana de Arquitectos.

Obra de Construcción: “Se entiende por obra o actividades de construcción las que tienen por objeto construir cualquier clase de casas o edificios y las inherentes a esta construcción, excepto su conservación o reparación”. (*Artículo 309 del Código Sustantivo del Trabajo*). Esta definición de obra de construcción es un limitante legal para la definición misma de trabajador de la construcción, debido a que excluye cierto tipo de actividades, tales como las obras de infraestructura, edificaciones de carácter No habitacional (otras edificaciones u otros destinos, definidas de esta manera en las estadísticas de edificación según licencias de construcción realizadas por el DANE) y obras de conservación o reparación; donde trabajan personas que realizan actividades similares a las que se efectúan en la construcción inmobiliaria y que usualmente en el sector también denominamos como trabajadores de la construcción.

Obras Civiles: “Este concepto incluye puentes, túneles, carreteras, líneas de ferrocarril, aeropuertos, puertos, sistemas de riego, redes de acueducto, alcantarillado, gas, electricidad, telecomunicaciones, centrales hidroeléctricas, oleoductos, viaductos acueductos, parques e instalaciones deportivas; incluyendo además todas las actividades relacionadas con el mantenimiento, reparación, mejoramiento y adecuación de las mismas”. (*Ficha metodológica Indicador de Inversión en Obras Civiles, sector de construcción y vivienda, área de economía, información estadística, DANE.2005*).

Trabajador de la Construcción: “En las empresas constructoras existen tres grupos de trabajadores:

- a) Los que laboran en las oficinas de la empresa como: gerentes, subgerentes, administradores, ingenieros, abogados, arquitectos, secretarias, mensajeros, conductores, etc.
- b) El personal que presta apoyo logístico en la obra, desarrollando actividades básicamente de carácter administrativo: administrador de obra, almacenista, herramentero, vigilantes, secretaria, mensajero y conductores (cuando los hay en el sitio de las obras)
- c) Los que laboran directamente en las obras tales como: maestros, oficiales, obreros, carpinteros, ornamentadores, pintores, plomeros, electricistas, etc.” (*Castiblanco, 2004, p.2 Anexo Marco Legal*). A los trabajadores del numeral c se les aplica algunas leyes especiales (cesantías, vacaciones, etc.). Este tipo de consideración legal se refiere a la responsabilidad compartida de los empleadores en este caso subcontratistas, contratistas y el dueño; en este orden jerárquico para el pago de su liquidación con todos los ítems que tiene la ley. Sobre este tipo de Trabajador es que se enfoca esta investigación.

Contrato de Trabajo: “Contrato de trabajo es aquél por el cual una persona natural se obliga a prestar un servicio personal a otra persona natural o jurídica, bajo la continuada dependencia o subordinación de la segunda y mediante remuneración.

Igualmente define como trabajador a quien presta el servicio y como patrono a quien recibe el servicio y lo remunera, cualquiera que sea su forma, salario”. *Según el artículo 22 del C.S.T. (Código Sustantivo del Trabajo)*. El artículo 107 de la ley 50 de 1990, modifica la denominación “patrono” del C.S.T. por la de “empleador”. El artículo 1º de la ley 50 de 1990, modifica el artículo 23 del C.S.T. señalando los siguientes elementos esenciales para que haya contrato de trabajo, indicando además que es necesario que concurren estos tres elementos esenciales:

1. La actividad personal del trabajador, es decir, realizada por sí mismo

2. La continuada subordinación o dependencia del trabajador respecto del empleador, que faculta a éste para exigirle el cumplimiento de órdenes, en cualquier momento, en cuanto al modo, tiempo o cantidad de trabajo, e imponerle reglamentos, la cual debe mantenerse por todo el tiempo de duración del contrato. Todo ello sin que afecte el honor, la dignidad y los derechos mínimos del trabajador en concordancia con los tratados o convenios internacionales que sobre derechos humanos relativos a la materia obliguen al país, y
3. Un salario como retribución del servicio.

“Una vez reunidos los tres elementos de que trata este artículo, se entiende que existe contrato de trabajo y no deja de serlo por razón del nombre que se le dé ni de otras condiciones”. (*Castiblanco, 2003, p.4. Anexo Marco Legal*).

Salario: El artículo 127 del C.S.T., subrogado por el artículo 14 de la Ley 50 de 1990 define como elementos integrantes del salario no sólo la remuneración ordinaria, fija o variable, sino todo lo que recibe el trabajador en dinero o en especie como contraprestación directa del servicio, sea cualquiera la forma o denominación que se adopte, como primas, sobresueldos, bonificaciones habituales, valor del trabajo suplementario o de las horas extras, valor del trabajo en días de descanso obligatorio, porcentajes sobre ventas y comisiones. Igualmente el artículo 128 del C.S.T., subrogado por el artículo 15 de la Ley 50 de 1990 indica cuales son los pagos que no constituyen salario.

Jornada de Trabajo: Se define como jornada ordinaria de trabajo la que convengan las partes, o a falta de convenio la máxima legal. (Artículo 158 del C.S.T.) Y como trabajo suplementario o de horas extras el que excede de la jornada ordinaria y en todo caso el que excede la máxima legal (Artículo 159 del C.S.T.) El artículo 25 de la Ley 789 de 2002 modificó el artículo 160 del C.S.T. y define el trabajo diurno y nocturno así:

1. Trabajo ordinario es el que se realiza entre las seis horas (6:00 a.m.) y las veintidós horas (10:00 p.m.)
2. Trabajo nocturno es el comprendido entre las veintidós horas (10:00 p.m.) y las seis horas (6:00 a.m.)

El artículo 20 de la Ley 50 de 1990 subrogó el artículo 161 del C.S.T. y define la duración de la jornada máxima así: la duración máxima legal de la jornada ordinaria de trabajo es de ocho (8) horas al día y cuarenta y ocho (48) a la semana, salvo las siguientes excepciones:

a) En las labores que sean especialmente insalubres o peligrosas, el gobierno puede ordenar la reducción de la jornada de trabajo de acuerdo con dictámenes al respecto;

b) La duración máxima legal de la jornada de trabajo del menor se sujetará a las siguientes reglas.

1. El menor entre doce y catorce años sólo podrá trabajar una jornada máxima de cuatro (4) horas diarias y veinticuatro (24) horas a la semana, en trabajos ligeros.

2. Los mayores de catorce y menores de dieciséis años sólo podrán trabajar una jornada máxima de seis (6) horas diarias y treinta y seis (36) horas a la semana.

3. La jornada de trabajo del menor entre dieciséis y dieciocho años no podrá exceder de ocho (8) horas diarias y cuarenta y ocho (48) a la semana.

c) Modificado Ley 789 de 2002, artículo 51: El empleador y el trabajador pueden acordar temporal o indefinidamente la organización de turnos de trabajo sucesivos, que permitan operar a la empresa o secciones de la misma sin solución de continuidad durante todos los días de la semana, siempre y cuando el respectivo turno no exceda de seis (6) horas al día y treinta y seis (36) a la semana;

d) Adicionado Ley 789 de 2002, Artículo 51: El empleador y el trabajador podrán acordar que la jornada semanal de cuarenta y ocho (48) horas se

realice mediante jornadas diarias flexibles de trabajo, distribuidas en máximo seis días a la semana con un día de descanso obligatorio, que podrá coincidir con el domingo. En este, el número de horas de trabajo diario podrá repartirse de manera variable durante la respectiva semana y podrá ser de mínimo cuatro (4) horas continuas y hasta diez (10) horas diarias sin lugar a ningún recargo por trabajo suplementario, cuando el número de horas de trabajo no exceda el promedio de cuarenta y ocho (48) horas semanales dentro de la jornada ordinaria de 6 a.m. a 10 p.m. En este caso no habrá lugar al recargo nocturno ni al previsto para el trabajo dominical o festivo, pero el trabajador devengará el salario correspondiente a la jornada ordinaria de trabajo, respetando siempre el mínimo legal o convencional y tendrá derecho a un día de descanso remunerado.

Todas las anteriores definiciones están fundamentadas en normas legales; debidamente se referencia la fuente en donde se puede profundizar acerca del tema por parte del lector.

3.2 SÍNTESIS DE LAS NORMAS REFERENTES A LA SALUD OCUPACIONAL

El área de la gestión humana tiene su principal fundamento legal en el tema de la salud ocupacional. La práctica y conocimiento de esta función legal enriquece la empresa Colombiana, porque ayuda a fortalecer la concepción de nuestro trabajador; en una perspectiva de integridad y bienestar. (*Compendio de normas legales sobre salud ocupacional, 1991, ARSEG S. A.*).

A continuación se presenta una síntesis de las normas sobre salud ocupacional según la resolución Número 02413 de 1979 (Mayo 22) en la cual se dicta el Reglamento de Higiene y Seguridad para la industria de la construcción. “El ministerio de Trabajo y Seguridad Social en uso de las facultades que le confiere el artículo 10 del decreto 13 de 1967”. *Artículo 348 de código sustantivo del trabajo y el decreto 062 de 1976.*

Aspectos Generales de la construcción: Todo patrono de una obra de construcción tendrá la obligación de dictar un curso específico a las personas dedicadas a la inspección y vigilancia de la seguridad de las obras, en coordinación con el SENA y deberá exigir por medio de sus delegados encargados de la seguridad, el cumplimiento estricto de las instrucciones y las medidas preventivas. *Artículo 2º.*

Toda obra de construcción estará amparada por los correspondientes estudios técnicos que garanticen su estabilidad. *Artículo 3o.*

Aspectos Médicos y Paramédicos: Todo patrono contratará los servicios de uno o más médicos o afiliará al sistema general de seguridad social en salud a todos los trabajadores a su servicio, con el fin de garantizar adecuada atención en medicina preventiva, del trabajo y de recuperación. *Artículo 4o.*

Para los casos de ausencia del médico, la empresa contratará los servicios de un médico sustituto (a más tardar en el término de tres (3) días hábiles contados a partir de la ausencia del titular). *Artículo 5o.*

Todo patrono está en la obligación de hacer practicar los exámenes de ingreso y retiro de los trabajadores. *Artículo 6o.*

La empresa está obligada a llevar en forma adecuada una ficha de examen pre-ocupacional y ocupacional de cada uno de los trabajadores, correctamente, ordenada y a disposición del Ministerio de Trabajo y del I. S. S. o de sus representantes. *Artículo 7o.*

Habilitación Ocupacional: Si un trabajador manifiesta padecer enfermedad profesional, el patrono ordenará la práctica de los exámenes médicos adecuados, dentro de un plazo no mayor de quince (15) días. *Artículo 8o.*

Una vez terminado el tratamiento del accidentado o de la enfermedad ocupacional, el médico de la empresa o de la institución que cubre el servicio expedirá un certificado en el que constará que el trabajador se encuentre en condiciones normales y por tal motivo puede volver al trabajo. *Artículo 9o.*

Organización del programa de salud Ocupacional: Todo patrono debe hacer:

- Cumplir y hacer cumplir las disposiciones de este reglamento y las demás que en materia de seguridad en higiene del trabajo, fueren de aplicación obligatoria en los lugares de trabajo o de la empresa por razón de las actividades laborales que en ellas se realicen.
- Organizar y ejecutar un programa permanente de Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo, destinado a la prevención de los riesgos profesionales que puedan afectar la vida, integridad y salud de los trabajadores a su servicio.
- Instalar, operar y mantener en forma eficiente los sistemas y equipos de control necesarios para prevenir los riesgos profesionales y adoptar las medidas necesarias para la prevención y control de los riesgos profesionales.
- Realizar visitas a los sitios de trabajo para determinar los riesgos y ordenar medidas de control necesarias.
- Elaborar los informes de accidentes de trabajo y realizar los análisis estadísticos para las evaluaciones correspondientes como son: pérdidas hora hombre por año, días de incapacidad totales, pérdidas turno-hombre, rata de frecuencia de accidentes y todos los demás factores relacionados.
- Otorgar en todo momento a las autoridades competentes las facilidades requeridas para la ejecución de estudios, investigaciones e inspecciones que sean necesarias dentro de las instalaciones y zonas de trabajo.
- Promover los recursos económicos, materiales humanos necesarios tanto, para, el mantenimiento de las maquinas, herramientas, material y demás elementos de trabajo en condiciones de seguridad, como para el normal

funcionamiento de los servicios de higiene para los trabajadores de la empresa.

- Determinar en los niveles jerárquicos definidos en el reglamento interno, o en su defecto, mediante instrucciones escritas, las facultades y deberes del personal directivo, técnico y trabajadores en general, para la prevención de accidentes y enfermedades profesionales.
- Facilitar la instrucción adecuada al personal nuevo en un puesto, antes de que comience a desempeñar sus labores, acerca de los riesgos y peligros que puedan afectarle y sobre la forma, métodos y procesos que deban observarse para prevenirlos o evitarlos.
- Cumplir en el término establecido las recomendaciones del Comité de Higiene y Seguridad y las del Ministerio de Trabajo para la prevención de riesgos profesionales. *Artículo 10.*

Obligaciones de los Trabajadores:

- Cumplir la prevención de riesgos profesionales en la obras para lo cual deberán obedecer fielmente lo establecido en el reglamento y sus disposiciones complementarias, así como las ordenes e instrucciones que para tales efectos le sean dadas por sus superiores.
- Recibir las enseñanzas sobre Seguridad e Higiene, que le sean impartidos por el patrón y otras entidades oficiales.
- Usar correctamente los elementos de protección personal y demás dispositivos para la prevención, control de los riesgos profesionales y cuidar de su perfecto estado y conservación.
- Informar inmediatamente a sus superiores de los daños y deficiencias que puedan ocasionar peligros en medio del trabajo.
- No introducir bebidas alcohólicas u otras sustancias no autorizadas en los centros de trabajo. No presentarse en los mismos en estado de embriaguez o de cualquier otro género de intoxicación o enfermedad infecto-contagiosa. *Artículo 11.*

Obligaciones del personal directivo, técnico y de supervisión:

- Cumplir personalmente y hacer cumplir al personal bajo sus órdenes lo dispuesto en el reglamento y sus disposiciones complementarias, así como las normas, instrucciones y cuanto específicamente estuviere establecido en la empresa sobre Seguridad e Higiene del Trabajo.
- Instruir previamente al personal al personal bajo sus órdenes, de los riesgos inherentes al trabajo que debe realizar especialmente en los que impliquen riesgos específicos distintos a los de su ocupación habitual, así como de las medidas de seguridad adecuadas que deben observarse en la ejecución de los mismos. *Artículo 12.*

Normas con respecto de actividades específicas: En los artículos 13 hasta el 81, se especifica que normas de Seguridad e Higiene se deben tener en cuenta para la ejecución de cada una de las siguientes actividades: campamentos provisionales, Excavaciones, Andamios, Medidas para disminuir altura libre de caída, Escaleras, Demolición y Remoción de escombros, Protección para el público aceras, Explosivos, Medidas de Seguridad, Quemaduras, Vibraciones, El ruido, Maquinaria Pesada y Herramientas Manuales. *Artículo 13 – 81.*

Normas con respecto de la Seguridad e Higiene.

De la Ergonomía en la Construcción: Para una edad entre los 20 y los 35 años aproximadamente el levantamiento aconsejable es de 25 Kg. Si el levantamiento es ocasional y con adiestramiento adecuado, el peso máximo permisible es de 50 Kg. *Artículo 82.* En los casos de levantamiento continuo se debe tener en cuenta el factor de fatiga, lo que hará disminuir hasta un 25% la carga límite. *Artículo 83.*

Comités Paritarios de Higiene y Seguridad: Toda empresa de construcción debe tener un comité de Seguridad e Higiene, compuesto paritariamente por representantes de la empresa y los trabajadores. Las decisiones y acuerdos serán

de obligatorio cumplimiento para las partes. El comité estará integrado en la siguiente forma: las empresas que tengan menos de 30 trabajadores, por un representante de la empresa un trabajador. Las empresas de treinta a ochenta trabajadores, por dos representantes de los trabajadores y dos de la empresa, y las empresas que tengan más de ochenta trabajadores, por tres representantes de los trabajadores y tres de la empresa, cada representante debe tener un suplente.
Artículo 84.

Las funciones del comité serán entre otras las siguientes:

- Sugerir las normas y reglamentos de seguridad e Higiene, par alas diferentes operaciones que se realicen, tanto bajo tierra como en la superficie, y vigilar su estricto cumplimiento.
- Evaluar los programas de Higiene y Seguridad que se están llevando a cabo en la empresa y proponer las reformas necesarias.
- Investigar y analizar las causas de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales y ordenar las medidas correctivas necesarias.
- Efectuar y vigilar la realización de visitas a los sitios de trabajo con el fin de determinar y evaluar los riesgos profesionales y ordenar las medidas correctivas del caso.
- Promover la realización de cursos de capacitación de Seguridad e Higiene Industrial de los trabajadores.
- Vigilar cuando sea necesario su uso, que el suministro de los elementos de protección personal sea oportuno, adecuado para el riesgo que se requiere prevenir, que la calidad sea la mejor posible y que su cambio se haga cuando los elementos de protección personal no reúnan las condiciones mínimas de seguridad para la cual se suministraron.
- Analizar las estadísticas de accidentes, su tendencia con el tiempo, los lugares y secciones de mayor accidentalidad y las causas de los mismos, con el fin de ordenar acciones correctivas.
- Solicitar y analizar los informes de los encargados de los programas de prevención de accidentes y enfermedades profesionales.

- Evitar que se realicen trabajos especialmente peligrosos sin que se tomen las medidas preventivas.
- Promover campañas de seguridad a través de entrenamientos, conferencias, charlas, avisos, boletines, etc.
- Verificar el cumplimiento de las recomendaciones de higiene y seguridad que se deriven del análisis de los accidentes y de las visitas de inspección.
- Proponer las bases para el reglamento de Higiene y Seguridad para la industria de la construcción, a que se refieren los artículos 348, 349 y 350 del código sustantivo del trabajo, en el cual se debe induir aspectos específicos de higiene y seguridad en la construcción, acorde con las normas establecidas en la resolución en mención y presentarlo para su aprobación a la división de salud ocupacional del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. *Artículo 93.*

Equipos de Protección Personal Cinturones de seguridad:

En las oportunidades en que se efectúe trabajo en altura, es obligatorio que el trabajador lleve cinturón de seguridad. *Artículo 94.*

Se confeccionarán en material de primera calidad. *Artículo 95.*

Tanto los cinturones como las bandas de enganche serán construidos en trozos de una sola pieza, y por lo tanto no se permiten empalmes. *Artículo 96.*

La calidad y especificaciones están reglamentadas por Icontec y/o la autoridad competente. *Artículo 97.*

Herrajes

Las anillas y mosquetones cumplirán con las medidas adecuadas de seguridad. Las hebillas igualmente dispondrán de rodillos que puedan girar libremente. Los clavos de las hebillas deberán estar bien ajustados al hueco. *Artículo 98.*

En general los herrajes tanto los resanados como las placas de refuerzo, rodillos, etc., no tendrán aristas vivas y serán cambiados cuando presenten alguna anomalía al respecto. *Artículo 99.*

Cascos de Seguridad

De acuerdo con el trabajo desempeñado por el trabajador, se le suministrará un casco como elemento de protección contra las caídas de objetos. *Artículo 100.*

Deben cumplir técnicamente las características de malos conductores de la electricidad (dieléctricos, resistencia adecuada al impacto), etc. Por ello cuando se presente algún desperfecto en él, deberá ser reemplazado. *Artículo 101.*

Otros Elementos de Protección Personal

Anteojos de copa, resistentes a fuertes impactos, éstos protegen contra el impacto de objetos relativamente grandes cuando salen lanzados al aire, operaciones de corte, martilleo, rasqueteo, o esmerilado. Se suministrarán a aquellos trabajadores cuyo oficio lo exija. *Artículo 102.*

Guantes para trabajo en General

Todo el personal que manipule materiales rugosos con filos que puedan producir erosión en la piel y cortes debe usar guantes de cuero. *Artículo 103.*

Botas de Seguridad

Todos los trabajadores que carguen o manipulen objetos pesados deberán usar botas de caucho con puntas de acero. La función esencial de estos elementos de protección es evitar machucones graves en los pies, lo mismo que la humedad. *Artículo 104.*

Primeros Auxilios

El patrono deberá disponer lo que sea necesario para cualquier tratamiento médico de emergencia. En los lugares de trabajo deberá existir un botiquín de

primeros auxilios con droga suficiente según las características de la obra. El manejo de dicho botiquín se hará por personas que tengan conocimiento en la práctica de los primeros auxilios. *Artículo 105.*

El patrono o el jefe inmediato mantendrán contacto con el trabajador lesionado tratando de ayudarlo a superar la crisis, especialmente si la lesión fue incapacitante. *Artículo 106.*

El trabajador menor de la Construcción

Los menores de 16 a 18 años no podrán levantar cargas superiores a los 15 Kgs. *Artículo 107.*

En levantamiento continuo debe tenerse en cuenta el factor fatiga y los valores se disminuirán en un 25 por ciento. *Artículo 108.*

Los trabajadores menores deberán tener las mismas prerrogativas en lo que se refiere a prestaciones sociales, protección a su salud, dotación de elementos de protección personal, etc. *Artículo 109.*

El Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, otorgará permisos de labores menores (sic), sin éstos la empresa no podrá contratarlos y si lo hacen serán objeto de sanciones según lo dispuesto por el código sustantivo del trabajo. *Artículo 110.*

El Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, por intermedio de las inspecciones de Trabajo que funcionen en el país, negará los permisos que para trabajar en la construcción soliciten los menores de edad entre los 8 y los 16 años, se hallen cursando estudios primarios o de capacitación. *Artículo 111.*

La División de Salud Ocupacional podrá prohibir la realización de determinadas labores en el campo de la construcción a menores de dieciocho (18) años. *Artículo 112.*

Las inspecciones para la calificación de labores se harán en forma coordinada, por parte de la División de Salud Ocupacional del Ministerio de Trabajo, El Ministerio de Salud y el I.S.S. quienes rendirán cruzadamente los informes. *Artículo 113.*

Sanciones

El Ministerio de trabajo y seguridad social por conducto de la División de Salud Ocupacional, de la Dirección General de Seguridad Social, aplicará las siguientes sanciones en cualquier caso de incumplimiento de las normas aquí establecidas, previo conocimiento de los informes que rindan las autoridades para la vigilancia y control de estas disposiciones.

- Si después de practicada una visita o de recibido informes o quejas se constatare el incumplimiento de las normas establecidas en esta providencia, la División de Salud Ocupacional de la Dirección General de la Seguridad Social del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, elaborará un pliego de recomendaciones que se hará llegar al patrono con conocimiento de los trabajadores. El patrono deberá proceder de inmediato a corregir las anomalías anotadas dentro del término establecido en dicho pliego.
- Si dentro del plazo concedido no se hubiere subsanado las anomalías anotadas, la División de Salud Ocupacional de la Dirección General de la Seguridad Social del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, por medio de una resolución motivada impondrá las sanciones previstas en el decreto 433 de 1969 y tomará las medidas que estime necesarias. *Artículo 114.*
- Si impuesta la sanción que establece el ordinal 2º. Del artículo anterior, las anomalías persisten, la División de Salud Ocupacional de la Dirección General de la Seguridad Social del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, enviará a la autoridad que expide las licencias de construcción, el

informe correspondiente para que ésta tome las medidas que sean necesarias. *Artículo 115.*

- La presente resolución entra en vigencia a partir de su publicación en el Diario Oficial. *Artículo 116*

Dentro del término de tres (3) meses contados a partir de la vigencia de la presente Resolución, todos los establecimientos de trabajo de la construcción deberán darle estricto cumplimiento a estas disposiciones. *Artículo 117.*

3.3 NORMATIVIDAD INTERNACIONAL SOBRE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

A pesar de una fatalidad alta, la construcción puede ser una actividad segura cuando los trabajadores entienden de las amenazas, y el uso de un efectivo programa de seguridad y salud ocupacional. Existe una herramienta electrónica vía Web (osha construction e-tool)¹ que ayudaría a identificar y controlar las amenazas que comúnmente causan las más serias lesiones en la construcción. Estas se agrupan en tres aspectos claves: Incidentes eléctricos, caídas, choques con objetos y las excavaciones.

Los accidente eléctricos tienen una gran variedad de formas que pueden llegar a ser una amenaza, OSHA especifica sobre el contacto con líneas de alto voltaje, carencia de la protección a tierra, discontinuidad o carencia de trayectorias definidas en el cableado, equipo no usado de la manera prescrita y el uso incorrecto de las extensiones y cuerdas flexibles.

(1) OSHA, Construction etools, preventing fatalities, June 2005, <http://www.osha.gov/SLTC/etools/construction/index.html>, occupational Safety and Health Administration.

Las caídas son la causa más grande de las lesiones en la construcción, se deben tener reglas claras para proteger a los trabajadores de las caídas en su oficio. Las siguientes son las amenazas más frecuentes relacionadas con las caídas: desprotección en los bordes, aberturas en los muros y huecos en el piso, instalación incorrecta de los andamios, no vigilancia o desprotección de las barras de refuerzo y el uso inadecuado de las escaleras portátiles.

La segunda causa más alta de fatalidad es el choque con objetos, el conocimiento claro de amenazas de choque con vehículos, caída/vuelo de objetos y la construcción de muros de mampostería disminuiría esta situación.

Esta herramienta electrónica provee una información guía para el desarrollo de un comprensivo programa de salud ocupacional. Esta incluye recomendaciones e indicaciones en todos los aspectos antes nombrados de acuerdo con los requerimientos de las normas OSHA 18001.

3.4 SITUACIÓN JURÍDICO-LABORAL DEL TRABAJADOR DE LA CONSTRUCCIÓN.

Empleo, según rama de actividad económica			
Año	Construcción	Total	% Construcción sobre el Total
1996	767,373	14,725,167	5.2%
1997	792,752	15,173,856	5.2%
1998	740,767	15,387,990	4.8%
1999	666,995	15,318,712	4.4%
2000	674,174	16,321,087	4.1%
2001	751,254	17,240,652	4.4%
2002	730,269	17,065,783	4.3%
2003	816,016	18,092,893	4.5%

Tabla 01, Empleo según rama de actividad económica

Fuente: DANE: Encuesta Nacional de Hogares, etapas 93 – 109

El trabajador de la construcción, corresponde en promedio al 4.61 % del total de personas ocupadas en Colombia para los últimos 8 años (los porcentajes para cada año se pueden observar en la tabla anterior). Un grupo de personas considerable dentro la economía nacional, se hace importante conocer las razones que han imposibilitado la debida aplicabilidad de la normatividad, que ha tenido como resultado uno de los mayores índices de violación a la legislación laboral. (*Ortiz, 2000*).

“Las diferentes formas de contratación son la respuesta del sector a las necesidades de volúmenes desiguales de fuerza laboral para los proyectos de construcción”. (*Karin Dick, 1991*).

Las clases de contratos utilizados más frecuentemente en el sector son básicamente los de administración y el personal de obra propiamente dicho. Para el primer caso se presentan usualmente tres tipos de contratos:

- Contrato a término fijo para el personal que realiza labores de carácter técnico.
- Contratos a término indefinido para personal puramente administrativo.
- Contratos de prestación de servicios para abogados, ingenieros arquitectos, especialistas y otros que realizan trabajos en oficina.

El contrato que presenta una problemática desde el punto de vista legal es el contrato de prestación de servicios, debido a que el trabajador en su labor presenta las tres características principales de un contrato de trabajo, especificadas en la sección de definiciones básicas “Contrato de Trabajo”. En los dos restantes tipos de contrato no se observa un problema crítico porque esencialmente son empleados de la empresa de construcción y estas organizaciones internamente sí cumplen con todas las normas. (*Karin Dick, 1991*).

En la segunda clase de contrato, el de obra propiamente dicho es que se presenta la problemática más contundente en este tema, los empleadores constructores

principalmente manejan la mano de obra mediante la subcontratación, en tres modos primordialmente:

- Contrato a destajo por jornales o por unidad de tiempo.
- Contrato por precios unitarios, también llamado por unidad de obra.
- Contrato por duración de actividad.

La mayoría de estos contratos corresponden a contratos verbales, que son utilizados por los subcontratistas para introducir personal al proyecto por un periodo corto de tiempo. Este sistema informal de contratación y la ignorancia de los trabajadores sobre todos sus derechos salariales, logra que en varias ocasiones que no se paguen todas las prestaciones a las que el trabajador tiene derecho. La frecuente utilización de este sistema, se fundamenta en que al constructor le conviene delegar o transferir la labor de supervisión a una persona diferente, el cual recibe un pago por trabajo realizado, adicionalmente impidiendo que el subcontratista amplíe el número de trabajadores, porque tiene que abatir costos y que tratan de hacerlo de la manera más rápida posible.

La situación anterior muestra que las normas no son aplicadas en todo su rigor, por parte de los empleadores y de los empleados, por varias razones, el desconocimiento de sus derechos principalmente para los segundos actores. Las imposiciones legales no se deben limitar a un documento en escritorio del abogado de la empresa, sino, que deberían ser parte de la estrategia y políticas de la empresa. (*Ortiz, 2000*)

3.5 PRINCIPIOS Y DERECHOS DEL TRABAJO EN EL CONTEXTO DE LA XII CONFERENCIA INTERAMERICANA DE MINISTROS DE TRABAJO DE LA OEA

“El presente trabajo tiene el objetivo de dar a conocer los avances de la Comunidad Andina de Naciones y de los países que la conforman en el reconocimiento y promoción de la Declaración de la OIT relativa a los principios y

derechos fundamentales en el trabajo y su seguimiento adoptada en 1998".
(Cortes & Toyama, 2003, p.4)

La organización Internacional del Trabajo OIT para Latinoamérica y el Caribe realiza un esfuerzo de integración de la normatividad laboral. En este caso se habla sobre los siguientes derechos: La prohibición de los trabajos forzados y el trabajo de los niños, la libertad de asociación y la libertad sindical y el derecho de asociación y negociación colectiva, la igualdad de remuneración por un trabajo de igual valor y la no-discriminación en el empleo.

Para efectos de nuestro estudio se presenta a continuación la normatividad expuesta por la OIT para Colombia, literalmente como expone el estudio sobre la comunidad andina de naciones, análisis de los aspectos laborales de la CAN (Comunidad Andina de Naciones).

Se omiten los aspectos detallados sobre los derechos de libertad de asociación y el de asociación y negociación colectiva, debido a que se salen del alcance de esta investigación, aunque no se demerita la importancia que tienen en el sector de la construcción.

La eliminación de todas las formas de trabajo forzoso u obligatorio.

Legislación Laboral: el trabajo es una obligación de carácter social y prescribe todas las formas de trabajo forzoso. (*Código Sustantivo del Trabajo*)

La Abolición efectiva del Trabajo Infantil

Los niños serán protegidos contra toda forma de venta, explotación laboral o económica y trabajos riesgosos. (*Constitución Política de Colombia, 1991, Artículo 44*). Los artículos del código sustantivo del trabajo ya están descritos en este capítulo en el tema del trabajador menor de la construcción.

La eliminación de la discriminación en materia de empleo y ocupación.

Se declara la igualdad de todas las personas y proscribiremos que se efectúen diferencias por razones de sexo, raza, origen nacional o familiar, lengua, religión, opinión política o filosófica. (*Constitución Política de Colombia, 1991, Artículo 13*). Con respecto de la eliminación de las formas de trabajo forzoso u obligatorio, hay que enfatizar en el que el código indica que el trabajo es una obligación de carácter social, y que al trabajador de la construcción se le debe tratar de acuerdo con todo lo que implica esta obligación. Por otro lado, con respecto del salario no se permite al empleador realizar, deducciones de salario, pagos en especie y establece límites para la embargabilidad del salario. Comportamiento muy frecuente en el sector por parte de los subcontratistas, no se presenta en las empresas grandes ya que estas son más propensas a las auditorías de entidades de control.

3.6 CUADROS RESUMEN DEL MARCO LEGAL

Aspecto general	Descripción de la Norma	Norma, Entidad o Institución	Referencia o Número
Derechos fundamentales	El trabajo es un derecho y una obligación social	Constitución Política de Colombia	Artículo 25, Capítulo 1, Título II
Gerente de proyectos de construcción	Honorarios para los trabajos de arquitectura	Decreto 2090 de 1989	Numeral 9
Obra de Construcción	Definición de obra de construcción	Código Sustantivo del Trabajo	Artículo 309
Obra Civil	Definición de obra civil	DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística)	http://www.dane.gov.co/inf_est/inf_est.htm
Contrato de Trabajo	Definición de Contrato de Trabajo	Código Sustantivo del Trabajo	Artículo 22
	Empleador	Ley 50 de 1990	Artículo 107
	Elemento esenciales de un contrato de trabajo	Ley 50 de 1990	Artículo 1
	Salario	Ley 50 de 1990	Artículo 14
	Pagos que no constituyen salario	Ley 50 de 1990	Artículo 15
Jornada de trabajo	Definición de Jornada de Trabajo	Código Sustantivo del Trabajo	Artículo 158
	Horas Extras	Código Sustantivo del Trabajo	Artículo 159
	Trabajo diurno y nocturno	Ley 789 de 2002	Artículo 25
	Duración máxima de la jornada ordinaria	Ley 50 de 1990	Artículo 20
	Turnos de trabajos sucesivos	Ley 789 de 2002	Artículo 51
Normatividad Internacional	Eliminación de todas las formas de trabajo forzoso	OIT. / Código Sustantivo del Trabajo	
	Abolición efectiva del trabajo infantil	OIT. / Constitución Política de Colombia	Artículo 44
	Eliminación de la discriminación en materia de empleo y educación	OIT. / Constitución Política de Colombia	Artículo 13

Cuadro No 01, Resumen del Marco Legal, Aspectos Generales en el sector de la Construcción.

Aspecto general	Descripción de la Norma	Norma, Entidad o Institución	Referencia o Número
Higiene y Seguridad	Reglamento Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción	Resolución No 02413 de 1979 (Mayo 22), El Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Artículo 10 del decreto 13 de 1967, Artículo 348 del Código Sustantivo del Trabajo y el decreto 062 de 1976.
	Aspectos generales de la construcción		Artículos 1-3
	Aspectos médicos y paramédicos		Artículos 4-7
	Habilitación ocupacional		Artículos 8-9
	Organización del programa de salud ocupacional		Artículo 10
	Obligaciones de los trabajadores		Artículos 11-12
	Campamentos provisionales		Artículo 13
	Excavaciones		Artículos 14-25
	Andamios		Artículos 26-39
	Medidas para disminuir altura de caída libre		Artículos 40-41
	Escaleras		Artículos 42-47
	Demolición y remoción de escombros		Artículos 48-59
	Protección para el público aceras		Artículo 60
	Explosivos		Artículo 61
	Quemaduras		Artículos 62-64
	Vibraciones		Artículo 65
	Ruido		Artículos 66-67
	Maquinaria pesada		Artículos 68-76
	Herramientas Manuales		Artículos 77-81
	Ergonomía en la Construcción		Artículos 82-83
	Comités paritarios de higiene y seguridad		Artículos 84-93
	Equipos de Protección Personal, Cinturones de Seguridad		Artículos 94-97
	Herrajes		Artículos 98-99
Casco de Seguridad		Artículos 100-101	
Otros Elementos de Protección Personal		Artículo 102	
Guantes de Trabajo en General		Artículo 103	
Botas de Seguridad		Artículo 104	
Primeros Auxilios		Artículos 105-106	
El Trabajador Menor en la Construcción		Artículos 107-113	
Sanciones		Artículos 114-117	

Cuadro No 02, Resumen Marco Legal, Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción.

4. ANTECEDENTES

4.1 EL TRABAJO DE LA CONSTRUCCIÓN Y SU PROBLEMÁTICA EN EL ÁMBITO INTERNACIONAL ²

Resultados de análisis estadísticos en cuanto a generación de empleo del sector de la construcción muestran en EEUU un 5.4% (1996), Francia 7.6% (1996), España 9.2% (1998) y Japón con 10.4% (1998), en Canadá 6.5% (1997)³, en México un 6.5% (2003)⁴; evidencia la importancia del sector y la gran participación que debe tomar a la hora de plantear las políticas laborales de un país. De igual manera otro aspecto relevante es la proporción de accidentes de trabajo en construcción; 8% en EEUU, 13% en Argentina, 19% en Francia y 22% en España, y más significativamente en el tema, la proporción de accidentes mortales; 16.1% en Argentina, 19% en EEUU, 25% en España, 26% en Francia y 40% en Japón. Todo lo anterior hace de la actividad económica de construir, una de las prioridades en las políticas y programas de seguridad y salud en el trabajo, siendo el trabajador quien sufre en carne propia todo el problema socio-económico y laboral. Identificándose los tópicos laboral, seguridad industrial y salud en el trabajo, como los temas que uniforman la problemática del trabajador desde el punto de vista internacional, el autor se refiere a economías de características similares con el fin de establecer un fotografía del trabajador y del sector en América Latina. La siniestralidad, los costos de los accidentes y su prevención, las violaciones a la legislación y en especial a los derechos de los trabajadores ejemplifican lo mencionado.

(2) OIT / Alberto López-Valcárcel, (2000), Seguridad y Salud en el trabajo de la construcción. OSHA, CNAM, SRT, INSHT y JISHA.

(3) Sharpe, A., (2001, November), Productivity Trends in the Construction Sector: A Case of Lagging Technical Progress, Centre for the Study of Living Standards for Canada mortgage and housing Corporation

(4) INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática de México), (2003, Octubre), El ABC de los indicadores de la productividad.

La siniestralidad vista globalmente es muy difícil de cuantificar debido a que muchos países no publican esta información específica; en las obras de construcción se producen cada año 55000 accidentes mortales, es decir, un accidente mortal cada 10 minutos en el sector. El índice de incidencia de accidentes mortales (número de trabajadores fallecidos por año y por cada 100 mil trabajadores expuestos), para Brasil en 1995 es 42.5 y para Argentina en 1996 es 48.5, comparados con Francia que en 1996 tuvo 17.2, aproximadamente 2.8 veces más, para dos de las economías más grandes de Latinoamérica.

Los programas de seguridad y salud en la construcción se enfatizan en la prevención de accidentes, dejando a un lado las enfermedades profesionales y con el agravante de la falta de información estadística para medir el problema debido a la gran rotación de mano de obra.

En los costos de los accidentes y su prevención el problema radica en la poca importancia que se da a la seguridad y salud en el trabajo, que proviene de dos conceptos frecuentes en el sector: los accidentes de la construcción son inevitables y el accidente tiene bajo impacto en los beneficios de la empresa. Los accidentes de trabajo pueden evitarse cuando sus causas se eliminan y el sustento está en que la prevención disminuye los accidentes, además, el conocimiento del costo de los accidentes es fundamental para presentar programas de prevención como ahorro de los mismos y no como una carga económica adicional. El costo total de los accidentes equivale al 3% del valor de la obra construida, cifra que se encuentra entre el 7% y 10% de la masa salarial total del sector y el costo de los programas de prevención equivale al 1.5% del volumen de negocio del sector, equivalente a la mitad del costo de los accidentes (valores para la comunidad europea)⁵.

(5) Comisión Europea de la construcción, Lorent, (1991), Condiciones de trabajo, calidad y desempeño económico de la industria europea de la construcción.

Otro estudio realizado en Stanford mostró la relación de los costos no asegurados y los asegurados variaba de acuerdo con la importancia del accidente; para accidentes con prestaciones del seguro menores a \$ 3.000 la relación es de 4:1, mientras que para mayores a \$ 10.000 era tan solo de 1:1⁶.

La prevención de accidentes en construcción exige una gran especificidad, tanto por la particularidad de sus proyectos como la temporalidad de los centros de trabajo de los mismos, la OIT reconoció esta necesidad y por medio del convenio No 167 de 1988 actualizó la única norma internacional disponible sobre la seguridad y salud en los trabajos de construcción.

Con respecto a los derechos de los trabajadores que han sido violados sistemáticamente por las empresas constructoras, la OIT mediante sus convenios consolidó alguno de los derechos de los trabajadores, tales como el derecho a la información, instrucción y formación en materia de seguridad y salud en el trabajo, el derecho a participar en las actividades de prevención de riesgos profesionales, el derecho a ser consultados en materia de prevención y otros novedosos como el derecho a abandonar el puesto de trabajo ante un riesgo grave e inminente.

La seguridad y salud en el trabajo son un recurso de las empresas para aumentar su competitividad, no se puede olvidar que debe considerarse como un derecho del trabajador. *(López-Valcárcel, 2000)*

A continuación se presentan tres cuadros comparativos para los países de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú; con respecto de las características del sector, del trabajador y de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

(6) Universidad de Stanford, California, (1981), Costo de los accidentes en el sector de la construcción (Business Roundtable).

4.1.1 CUADROS COMPARATIVOS PARA LOS PAÍSES DE BOLIVIA, COLOMBIA, ECUADOR Y PERU.

	Bolivia	Colombia	Ecuador	Perú
Actividad de construcción	Urbana, rural y construcción y mantenimiento de carreteras.	La edificación: soluciones de vivienda y las obras civiles de infraestructura	Dedicada a la edificación y obras públicas	Dos sectores bien definidos: obras públicas y obras privadas, de la infraestructura pública se encarga el estado y de la infraestructura pública generalmente el cliente contratará
% Participación / PIB en 1996	3,63%	3,30%	2,50%	8,00%
% Participación / PIB	3,43% promedio entre 1994 y 1998	En 1989 un 6.6%, en 1994 un 7% y en 1997 el 6%.	Un promedio de 2,75% de participación de la construcción entre 1988 y 1999	En 1995 supero la barrera del 8%, en 1997 alcanzó el 9% y en 1998 un 8,9%.
Empleo	5,38% en 1985, 5,61% en 1990 y 8,38% en 1995.	La población ocupada permanece en el 5%	5,91% de la población económicamente activa.	En 1991 el 4,2% de la PEA era de la construcción, en 1997 se elevó al 5,5 %. La remuneración de los trabajadores de la construcción es un 25% más alta que el promedio de los demás sectores.
Productividad por sector	Incremento del 6% entre 1990 y 1996, más baja en comparación con otros sectores, debido al atraso tecnológico y los bajos niveles capacitación de mano de obra.	La Actividad edificadora en 1997, mostró una relación entre obras en proceso y paralizadas de 3:1, y con políticas de reactivación con metas de 800.000 viviendas para el cuatrienio.	Un indicador clave es la producción de cemento, creciendo en los últimos 20 años coincidiendo con los periodos de desarrollo económico del país, consumiendo el sector privado el 80% y el 20% restante a las obras públicas	La Internacionalización, ha motivado a las empresas constructoras a reformar sus sistemas de gestión y elevar su nivel de competitividad, con requerimientos de aumento de calidad, reducción de costo en ofertas y a mejorar condiciones de seguridad y salud de los trabajadores en el desarrollo de las obras.
Empresas de construcción	830 empresas asociadas a CABOCO (Cámara Boliviana de la Construcción), de acuerdo a su categoría, el 9% primera, 8% segunda, 41% tercera, 22% cuarta y el 17% a quinta categoría. (1)	En 1996 el 62% empleaban menos de 50 trabajadores, el 19% entre 51 y 100, el 14% entre 101 y 300 y el 5% con más de 300. En periodos de mayor actividad 15% del personal en administración y 85% en obra, en recesión en administración el 78% y en obra el 12%	la superintendencia de compañías con 23,761 afiliadas, el 5,1% de las 1000 empresas más importantes son de la construcción. Importante la participación de las fuerzas militares con el Cuerpo de Ingenieros del Ejército (CIE) siendo una de las más grandes empresas de construcción.	El 60% de la actividad constructora se desarrolla de manera informal (autoconstrucción), hay empresas privadas locales (nacionales o extranjeras) que pueden construir obras de infraestructura pública, los consultores y constructores locales (nacionales o extranjeros) pueden hacer contratos privados.
Sistema de contratación de obras	Los contratos en general son a precio fijo. Las modalidades de contrato de obra son: licitación pública, contrato privado, invitación directa y acuerdo entre partes.	Utilizan mano de obra suministrada por contratistas, quienes subcontratan, pertenecientes en alto grado el sector informal	La subcontratación es la modalidad más frecuente en el sector, realizada por intermediarios para eludir responsabilidades y los salarios no se ajustan a los mínimos según la legislación	En infraestructura pública se realizan mediante licitación pública o adjudicación directa y en infraestructura privada mediante concursos privados o adjudicación directa.
Entidades financieras	Bancos y mutuales de ahorro para el sector privado; el tesoro general de la nación, préstamos y donaciones de organismos multilaterales (BID, Banco Mundial, CAF, FONPLATA) o bilaterales y de otros gobiernos en el sector público. La vivienda se financia a	El sistema de ahorro y vivienda comenzó en 1972, entrando las corporaciones de ahorro y vivienda, en 1999 comienza el proceso de reestructuración.	Financiación principal a través de los Bancos y en especial del banco Ecuatoriano de la Vivienda (BEV). EN 1996 el 84,4% de edificaciones se autofinanciaron, mientras que el 15,6% so recursos provenientes del seguro social, el BEV, mutualistas y otras fuentes de financiamiento.	En la informalidad, las edificaciones autoconstruidas dependen de la economía de los propios usuarios (generalmente de escasos recursos) que no pueden acceder al mercado financiero local.
Instituciones de Apoyo al sector	Instituto Boliviano de Normalización y Calidad (IBNORCA); funciones principales: normalización técnica y certificación de calidad. El Instituto de Resistencia de Materiales: estudio y prueba de los materiales de construcción. Instituto Boliviano del Cemento.	El Servicio Nacional de aprendizaje (SENA), Fondo nacional para la formación profesional de la Industria de la Construcción (FIC), Cámara Colombiana de la Construcción (CAMACOL), Cajas de Compensación Familiar (CCF), Sindicato de Obreros de la Construcción	La cámara de la Construcción, Servicio Ecuatoriano de Capacitación Profesional (SECAP), la junta de defensa del artesano, los gremios de los albañiles, los colegios profesionales, las universidades, las ONG's y la escuela taller de la construcción.	El Ministerio de Transportes, Comunicación, Vivienda y Construcción (reglamenta aspectos técnico-administrativos), La Cámara Peruana de la Construcción (gremio que reúne a 700 empresas), El Colegio de Ingenieros del Perú (agremia cerca de 55000 profesionales del sector, acreditados y registrados).

Cuadro 03, Características generales del sector: Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú.

	Bolivia	Colombia	Ecuador	Perú
Edad y Sexo	53.5% (20-35 años), 19.7% (20-24 años), 27.20% (25-29 años) y el 2% del total son mujeres.	Participación masculina del 91%, la mujer no supera el 10%. La edad promedio es 33 años, el 40% entre 20 y 29 años, el 33% entre 30 y 39 años.	97,2% hombres y 2,8% mujeres	No Hay Datos
Grado de Educación	22.9% bachiller, 29.4% algún grado de secundaria, 44.6% algún grado de primaria.	El promedio de años de escolaridad es 7.8 años, 4.89% personas sin educación, 25.1% primaria incompleta, 28.5% primaria completa, 32.7 secundaria incompleta.	2,40% ningún nivel de instrucción, el 32,57% tenía primaria, el 43,27% secundaria y el 21,76% nivel de educación superior.	El 40% tenían educación secundaria completa y el 12% con educación superior.
Tipo de contrato	44.2% contratado por la empresa y el 54.9 por el contratista, 75.8% eventuales y 19.2% son permanentes.	Contrato a termino de obra, termino fijo, termino indefinido, de duración inferior a un mes y contrato verbal	El Código de Trabajo contempla diversas posibilidades, contrato a prueba, por obra cierta, por tarea y destajo, eventual, ocasional y de temporada, de grupo y contrato de equipo. La subcontratación modalidad típica del sector.	Las empresas grandes contratan bajo la modalidad de planilla, asumiendo el empleador el pago a seguridad social, en casos temporales es por medio de honorarios (empleado asume su seguridad social). El subcontrato (pago por sus servicios o ejecución de un trabajo) y en la informalidad se recibe un pago si ningún tipo de documento que acredite la relación laboral.
Tiempo en la construcción	58% trabajan en construcción entre 1 y 10 años, el 19% entre 2 y 4 años.	Promedio de horas trabajadas es de 48.6 con respecto a 48 que es la jornada semanal legal.	No hay datos	El 36% de la población tenía menos de 5 años de experiencia, el 44% entre 5 y 20 años y el 20% más de 20 años.

Cuadro 04, Características generales del trabajador de la construcción: Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú.

	Bolivia	Colombia	Ecuador	Perú
Normatividad	No existe reglamento específico, los conceptos van de acuerdo a la importancia de la obra y el tamaño de la empresa	El Estado es responsable de orientar, vigilar y controlar los riesgos profesionales y el empresario está obligado a procurar ambientes de trabajo que garanticen la seguridad y salud de las personas.	El Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos (MTRH) proporciona periódicamente información estadística sobre los contratos y conflictos laborales.	El Estado es el responsable de legislar sobre seguridad e higiene en el trabajo, así como los trabajadores y empleadores a prevenir y resolver problemas. 7 convenios ratificados con la OIT, de los cuales el No 62 es sobre seguridad en las edificaciones.
Condiciones de seguridad	21,85% de accidentes en el sector y sus derivados, siendo la característica más frecuente el golpe con objetos, la maquina como el agente más involucrado, la naturaleza del daño son las contusiones, el resguardo inadecuado como condición peligrosa.	El sector de la construcción está clasificado en el sistema general de riesgos como clase V (actividad de mayor riesgo), 18% del total de accidentes es en la construcción reportados al sistema, poca cultura para el diagnóstico y vigilancia de las enfermedades profesionales.	Las características del trabajo de la construcción limitan la estabilidad y la permanencia del personal en las empresas. El 6,2% del total de accidentes son de la construcción de los cuales 7,2% fueron mortales. El 8,2% del total de enfermedades profesionales son del sector.	El 52% de las obras cuentan con servicios higiénicos, 63% disponía de vestuarios y el 58% de comedores, solo el 71% contaba con agua potable. En cuanto a dotación el 27% contaba con las tres prendas básicas (casco, botas y guantes) y el 21% con ninguna prenda. El consumo de protectores auditivos y respiratorios a aumentado en un 400%. Un 31% de los trabajadores han sufrido accidentes de trabajo durante su vida laboral y 12% en el último año.
Gestión de Seguridad	Comités mixtos de higiene, seguridad ocupacional y bienestar (en realidad no existen); y el dialogo social, negociación colectiva y rol de las organizaciones de trabajadores y empleadores.	El programa de salud ocupacional debe estar escrito y funcionando para todas las empresas del país. El sector debido a su especificidad requiere un proceso de planeación cuidadoso, basado en el panorama de riesgos, actividades de higiene y seguridad, brigadas de emergencia, exámenes médicos y departamentos de salud ocupacional en la organización.	El plan de actuación para el sector de la construcción; cuyos resultados esperados eran: reducción del 20% de los accidentes, el conocimiento de la reglamentación de seguridad y salud en el trabajo y la extensión del plan a las provincias. No se tiene comprobación de los anteriores objetivos, pero si sensibilizo a los sectores sociales involucrados en la construcción.	El 59% de las empresas encuestadas quieren elevar estándar de seguridad en sus obras, como estrategia de aumentar su nivel de competitividad. El 41% gestionan la seguridad a través de un profesional en obra, el 3% a través de un departamento en la organización. El 18% tiene un programa de seguridad y salud ocupacional. El 59% de las empresas actúan de forma reactiva a los accidentes y el resto de forma proactiva.
Sistema Nacional	En 1996 (ley 1732 del 29 de Noviembre) reforma a la seguridad social, privatización del sistema de pensiones.	Sistema general de riesgos profesionales, en diciembre de 1993, mediante la Ley 100, se reforma en Colombia la seguridad social, creándose el Sistema de Seguridad Social Integral.	Art. 56. de la Constitución Nacional - establece el sistema nacional de seguridad social. El reglamento de seguridad y salud en el trabajo aprueba el Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.	Actualmente no existe, pero es conveniente que exista una ley general que sirva de referencia al sistema nacional de seguridad y salud en el trabajo, así como reglamentos especiales que complementen lo establecido en el reglamento general.
Legislación	La ley general del trabajo (LGT), Código de Seguridad Social (CSS), Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar (LGHSOB) y la Ley de Seguros.	Código sustantivo del trabajo, Ley 9 de 1979 (prevención de daños derivados de condiciones de trabajo), Resolución 02400 y 02413 de 1979 (disposiciones de vivienda, higiene y seguridad en establecimientos de trabajo), Decreto 614 de 1964 (programas de salud ocupacional)	Código del Trabajo	Ley No 26790 de modernización e seguridad social, La Normas técnicas del seguro complementario de trabajo de riesgo, Las Normas básicas de seguridad e higiene en obras de edificación (Convenio No 62 OIT).
Capacitación	No ha sido de interés de la Universidades y centros técnicos, la higiene y seguridad no forma parte de los programas de educación y la seguridad no le interesa a los sindicatos ni para los empleadores.	El SENA cuenta con el Centro Nacional de la Construcción, cuenta con 10 cursos ofrecidos a trabajadores sin experiencia, con experiencia, y otros cursos especiales.	Servicio Ecuatoriano de Capacitación Profesional (SECAP), La junta de defensa del artesano, los gremios de los albañiles, los colegios profesionales, las cámaras de la construcción, las universidades, las ONG's y la escuela taller de la construcción.	El Instituto Superior de la Construcción, de CAPECO y EL Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción SENCICO, ofrecen cursos de seguridad e higiene en obra. El 95% de las empresas constructoras echan de menos los cursos de seguridad y prevención de riesgos en la carrera de Ing. Civil.
Sindicatos	Ausencia de organizaciones sindicales	Sindicato de obreros de la construcción (Sindicons), fundado en 1938, aproximadamente 10,000 afiliados.	Federación de trabajadores Libres de la Construcción y la Madera (FETRALCOMA), consta con el 0,07% del total de la población económicamente activa)	La Federación de Trabajadores de la Construcción (institución sindical que agremia cerca de 110.000 obreros)
Posibles Soluciones a la problemática	Inversión en prevención para lograr una fuerza laboral más productiva y con menos incapacitados. Adaptarse a la normatividad internacional y al cumplimiento de estas disposiciones. Crear los comités mixtos en las empresas de construcción. Fortalecimiento i	Concientizar a los actores (gobierno, empresarios, gremios, asociaciones y trabajadores) a destinar recursos a la seguridad y salud en el trabajo, adicionalmente disponer de registros y estadísticas confiables que permitan conocer la situación real de l sector.	Se hace necesario implementar un programa de modernización de la estructura del sistema nacional de seguridad y salud en el trabajo, para mejorar la calidad de las condiciones de trabajo de los trabajadores y del sector en particular.	Las condiciones actuales, sin duda, son propicias para el establecimiento definitivo de la seguridad y salud en el trabajo en el Perú, particularmente en el sector construcción, en espera de que se llegue a un consenso en cuanto a la elaboración de una ley general de seguridad.

Cuadro 05, Condiciones de seguridad y salud en el trabajo: Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú.

4.1.2. Caracterización del trabajo de construcción en otros países.

CHILE

A principios del 2002, el Banco Central de Chile entregó la matriz de cálculo 96 con la que se recalculó el período entre 1986 y 1996, dando como resultado que la productividad media del sector de la construcción experimentó un aumento del 40.9%. Las razones fueron las siguientes: Entre los 80 y 90 irrumpió la especialización, nació el llamado “outsourcing” donde la firma subcontrata ciertos servicios especializados, con gente mucho más experta, aumento de la calidad en las construcciones, el país creció durante este período a tasas altas (aumento del ingreso y la demanda fue mucho más exigente), construcción de infraestructura pública y privada, tomaron fuerzas las concesiones que trajo al país compañías extranjeras con todo su Know How, incorporación de nuevas tecnologías (prefabricados) -convirtiéndose la construcción en una especie de industria de montaje-, aumento del valor del M².⁷ El efecto cíclico del sector llevó a que en el período de 1998 al 2000 el índice de productividad bajara a una cifra del -0.4%, con factores como el lento ajuste del empleo y la sobre-dimensión de las empresas.

ARGENTINA

En los 90's (período entre 1993 y 1997) se recuperó la demanda de la construcción, que produjo un aumento en los volúmenes de producción y adicionalmente un cambio cualitativo en el producto demandado que originó un nuevo perfil tecnológico del sector (menor demanda de mano de obra de baja calificación y aumento en su productividad). La participación en el producto y la inversión refleja una variación negativa del 3.24% de los precios relativos del sector, lo que indica que el 70% de la caída corresponde a un efecto de volúmenes⁸.

(7) Mailuf, V., (2002, septiembre), Aumentos de Productividad en la Construcción, Muere el Mito, Triunfa la Realidad [Versión Electrónica], Revista BIT, (No. 27)

(8) XXXV Reunión Anual de la AAEP, (2002), La Reconversión productiva en el Sector Construcción en Argentina durante la década del 90, Córdoba.

4.1.3 Problemática enfocada a la seguridad industrial y riesgos en el trabajo⁹

En países de Latinoamérica, los pertenecientes al cono sur Brasil, Uruguay, Paraguay y Argentina, un estudio sobre la imprevisibilidad de los riesgos en el trabajo de construcción, muestra una idea de situación del sector y del trabajador frente a un problema muy frecuente y tradicional de esta actividad.

Altos índices de siniestralidad que alcanzan el 20% en Uruguay, 30% en Argentina, el primer lugar en accidentes laborales en Brasil y en Paraguay el 25% de accidente mortales en comparación con las otras actividades productivas. Lo anterior causando enfermedades, discapacidad y muerte; en contraste hay una gran dificultad de realizar programas de prevención en obra, incluso los mismos trabajadores no valoran o no reportan los accidentes de trabajo y las enfermedades; situaciones que afectan la productividad del sector.

Proyectos gigantes e internacionales como la Superautopista San Pablo/Buenos Aires, el puente Colonia-Buenos Aires, la hidrovía Puerto Cáceres/Nueva Palmira, los corredores bioceánicos, el segundo puente sobre el paraná que unirá Paraguay y Brasil, el Paso de Jama, etc., no presentan en sus pliegos de licitación o estudios de factibilidad los requerimientos de riesgos en el trabajo.

Los trabajadores de la construcción en general tienen en común los siguientes aspectos: "la especialización en una profesión donde el conocimiento y la destreza son producto de la experiencia o la transmisión familiar; la división del trabajo es en base a criterios fisiológicos (edad, sexo, aptitudes, resistencia, física); el colectivo de trabajo está compuesto por hombres de un mismo grupo familiar; el trabajo es frecuentemente pesado, penoso, monótono e ingrato." (*Silva, M., 2000, p.2*).

Las relaciones laborales son de carácter informal; los documentos, las firmas, lo legal están ausentes, por otro lado existe la figura predominante del jefe de obra o maestro

cuya tarea principal es el reclutamiento de mano de obra; tiene la autoridad y responsabilidad sobre la actividad de construcción. Además la fidelidad de los obreros hacia los maestros es causa del alto grado de rotación de los empleos.

El obrero es participante principal en la generación de condiciones y medio ambiente de trabajo seguros y esta característica es directamente proporcional a la comprensión de la cadena de accidentalidad y la enfermedad en el trabajo.

Normatividad en el MERCOSUR ⁹.

Faltan acuerdos sectoriales que permitan enfrentar las especificidades del sector, pues la construcción es muy diferente a la industria manufacturera. No se ha unificado una legislación sobre higiene y seguridad en las obras. Dos documentos: 1. El producido en la VI Reunión Ordinaria de la Comisión de Vigilancia Epidemiológica y Control Sanitario de Puertos, Aeropuertos, Terminales y Pasos de Fronteras/SGT N° 11 y 2. El Acuerdo Multilateral De Seguridad Social Del Mercado Común Del Sur del SGT N° 10. Este último permite que mediante acuerdos bilaterales, se reconozcan los derechos a la seguridad social de los trabajadores de cualquier nacionalidad, que prestan servicios en cualquiera de los Estados, así como a sus familias.

Finalmente se adoptó: La Declaración Socio-Laboral, que establece el mínimo de derechos de los trabajadores, específicamente los artículos 16 y 17 que tratan de la salud y seguridad en el trabajo y la inspección del trabajo respectivamente.

Los accidentes de la construcción ⁹.

Uruguay registra una reducción de 18 muertos en 1993 a 5 casos en 1997, pero no están con respecto a horas de trabajo u otra unidad que de un índice de frecuencia, además se estima que 25% de los accidentes corresponden a obras clandestinas (sector informal).

Paraguay es el caso más alarmante debido al sub-registro, el gobierno carece de control y recolección de datos sobre seguridad y salud.

En Brasil, se incrementó las muertes por accidentes, de 3.129 en 1994 a 5.538 en 1996. La construcción civil ocupa el primer lugar en accidentes; sin embargo esta información es insuficiente pues solo se registran 24 millones de trabajadores asegurados mientras que la población económicamente activa es de 68 millones de trabajadores, IBGE (Instituto Brasileiro de Geografía y Estadística). Las personas ocupadas en la rama de actividad de la construcción para 1997 eran 4.583.499 y en 1998 eran 4.979.958.

En Argentina hay un alza en la tasa de mortalidad por accidente laboral, en 1996 se produjeron 6 muertos en la construcción y en 1999 ascendió a 12 muertos / mes, de igual manera que el anterior no hay fidelidad en la información estadística debido a que el sistema de riesgos tiene solo 4.849.784 asegurados de 12 millones que son la PEA (Población Económicamente Activa).

(9) Silva, María A.; (Rosario, 7 y 8 de septiembre de 2000), MERCOSUR y Riesgos del Trabajo, VIII Encuentro de Especialistas en el MERCOSUR.

4.2 DIAGNÓSTICOS SOBRE LA SITUACIÓN DEL TRABAJADOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D. C.

El sector de la construcción es uno de los más importantes sectores a nivel económico en nuestro país, se observa en la tabla que publica el DANE los valores del Producto Interno Bruto de la construcción; una rama de actividad económica que es la suma de los establecimientos que tienen como producción característica un grupo homogéneo de productos. En este caso los productos son los trabajos de construcción y construcciones (Edificaciones) y los trabajos y obras de ingeniería civil.

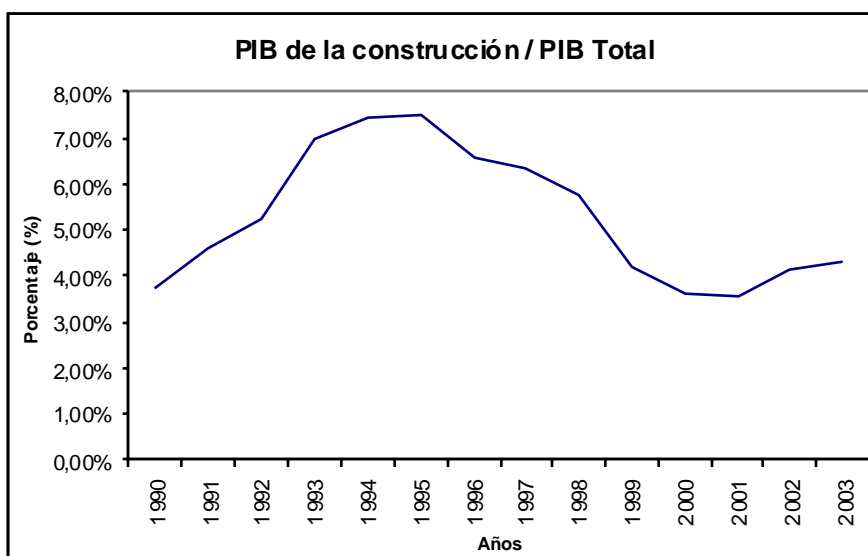
El intervalo de porcentajes sobre el PIB total está entre 3.58% y 7.48% como valores mínimos y máximos, para los años desde 1990 hasta 2003. Estas son cifras considerables y que muestran un gran impacto del sector en la economía Colombiana, y que repercute en otros planos como el social, debido a la gran capacidad de generar empleo.

Años	PIB Construcción / PIB Total	PIB Construcción	PIB Total
1990	3,72%	5.826.599	156.531.728
1991	4,63%	7.401.854	159.893.712
1992	5,22%	8.518.093	163.074.158
1993	6,98%	12.215.428	174.988.430
1994	7,45%	13.734.243	184.406.475
1995	7,48%	14.442.591	193.000.298
1996	6,56%	12.423.812	189.243.210
1997	6,35%	12.332.100	194.329.110
1998	5,77%	11.090.901	192.203.757
1999	4,19%	7.954.406	189.842.790
2000	3,65%	7.346.092	201.436.302
2001	3,58%	7.215.777	201.739.045
2002	4,09%	8.371.932	204.529.738
2003	4,32%	9.257.434	214.470.585

Tabla No 02, PIB de la Construcción / PIB total (Porcentaje %). Incluye PIB construcción y PIB total en pesos ctes 2002.

Fuente: DANE, PIB por ramas de actividad corrientes y constantes 1990-2002p.

Cifras en Millones de Pesos Constantes del año 2002.



Figuras No 01, PIB de la Construcción / PIB total (Porcentaje %) entre 1990 y 2003.

Fuente: DANE, PIB por ramas de actividad corrientes y constantes 1990-2002p.

Cifras en Millones de Pesos Constantes del año 2002.

Adicionalmente a los aspectos económicos el sector de la construcción presenta un comportamiento que difiere del resto de actividades de la industria.

4.2.1 COMPARACIÓN DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN Y DE LA SITUACIÓN DEL TRABAJADOR.

En los años de 1991, 1996 y 2004 se terminaron tres investigaciones sobre el estado de la situación del trabajador de la construcción en la ciudad de Bogotá D. C. y el comportamiento del sector en el momento.

Un paralelo con los parámetros que se definieron para evaluar el comportamiento del sector y la situación del trabajador, da una pauta para identificar los aspectos críticos que afectan este tipo de actividades y como se han comportado en el tiempo.

Descripción general de las Investigaciones realizadas

Estudio Número 1.

Titulo: Formalización de la consecución de mano de obra en el sector de la Construcción.

Autor: Karin Dick.

Año: 1991.

Nivel: Proyecto de Grado

Estudio Número 2.

Titulo: Estudio de la situación del obrero en la ciudad de Santafé de Bogota: La motivación como un factor de productividad.

Autor: Sandra Atencia Santamaría.

Año: 1996.

Nivel: Tesis de magíster en Ingeniería Civil

Estudio Número 3.

Titulo: Problemática de los trabajadores de la construcción: diagnóstico y estrategias de solución.

Autor: Edgar Fernando Castiblanco.

Año: 2004.

Nivel: Tesis de magíster en Ingeniería Civil

ESTUDIO No. 1, Dick K, 1991, Formalización de la consecución de mano de obra en el sector de la construcción.

Diagnóstico del Sector

Fluctuaciones en el mercado: se deben a la sensibilidad de los compradores con respecto de la situación económica del momento.

Alto nivel de empleo: la gran variedad de actividades dentro de la estructura de desagregación de trabajo WBS, hace necesaria la contratación de diferentes tipos de trabajadores y en cantidad directamente proporcional al tamaño de la obra.

Oferta de Mano de Obra: En 1991, Bogotá cuenta con una población total de 4.374.615 habitantes, con una tasa de desempleo del 10.91% del total de la población económicamente activa 45.9%. La construcción apunta a personas de baja calificación y de poca o ninguna experiencia.¹⁰

Demanda de Mano de Obra para el Sector: Esta depende entre otros del ritmo de la inversión en edificación y obras públicas, que a su vez se relaciona con la dinámica de la financiación pública y privada y el suministro interno y externo de materiales para la construcción.¹¹

Irregularidad en el volumen de construcción: altas duraciones, grandes niveles de inversión, situación del mercado y la diferencia entre los proyectos; son factores que definen la variación en los volúmenes de área construida.

Sensibilidad a las políticas gubernamentales: la falta de continuidad en las políticas que se toman por parte del gobierno, origina cambios bruscos en los insumos que se necesitan para la ejecución de las obras.

(10) Fuente: DANE, Encuesta Nacional de Hogares, Junio de 1990.

(11) Soler Barbosa, Yesid. La Construcción como Fuente de Empleo. CAMACOL. 1985.

Altos niveles de inversión con altos niveles de riesgo: debido al tipo de proyectos que se manejan, al alto grado de incertidumbre al que se ven expuestos y a los grandes requerimientos de inversión, todo unido al largo tiempo de ejecución de una obra producen un alto riesgo en la rentabilidad.

Dependencia de las corporaciones financieras: la mayoría de las empresas construcción necesitan financiación externa para afrontar los flujos de caja negativos al comienzo en proyectos típicos de construcción inmobiliaria.

Altos costos financieros: El sistema UPAC utilizado para financiar proyectos de vivienda con buenos resultados hasta finales de la década de los ochenta. Tasas de interés del 18% efectivo anual + tasa de corrección monetaria 27% anual efectiva. Problemas con los costos financieros al prolongarse el tiempo entre la compra y la finalización de la obra, por la no recepción de ingresos.

Costos de Construcción: En la década de los ochenta, los costos de construcción superaron por varios puntos al índice de inflación. Debido al boom de la construcción (1986 – 1987). En (1988 – 1989) Crecimiento de los precios relativos. A principios de los 90's los costos fluctuaron levemente por encima de la inflación y en el trimestre final estaban por debajo de la inflación.

Costos relacionados con la Mano de Obra: equivale aproximadamente al 15% de los costos de construcción. (*CENAC, Modulo temático ,1991*)

Diagnóstico de la Situación del Trabajador de la Construcción

Clasificación de la Mano de Obra: Empleo Directo e Indirecto; el primero se refiere a la mano de obra que ensambla y termina el producto en el sitio donde se realiza la obra, el segundo es la mano de obra que produce los insumos y bienes intermedios utilizados en la edificación.

Características Socio-Económicas

Sexo: En gran proporción masculina, debido al tipo de trabajo pesado. La participación femenina es muy escasa, pero va en aumento especializándose en labores de trabajo liviano. Estadísticamente según el DANE el 93.8% son de sexo masculino y el 6.2% son de sexo femenino.¹²

Edad: En general el trabajador es joven. Más del 47% son menores de 30 años, más del 77% son menores de 40 años.

Salud: Dadas las arduas labores, los trabajadores envejecen antes de tiempo. No viven en promedio más allá de 53 años, promedio mucho menor al promedio de vida normal de la población. Así como un régimen alimentario inadecuado y deterioro físico, producto de las enfermedades propias de esta ocupación.

Educación: El 60% de los trabajadores del sector alcanza únicamente el nivel de educación primaria. Un 6% no tiene ningún grado educacional, aproximadamente un 22% ha cursado estudios de secundaria y solo un 12% presenta algún tipo de estudio superior. Bajo requerimiento de capacitación, ésta se basa en la experiencia que se logra en trabajos anteriores. Existen cursos en el SENA y la Universidad Javeriana, no muy conocidos y con cupos limitados, se realizan por necesidad y no por gusto y la carencia de tiempo para completarse. Todas las anteriores causas para no buscar algún tipo de capacitación.

Estabilidad Laboral: la migración juega un papel importante en el sector, sus factores principales son: ideal de mejores condiciones económicas y falta o inexistencia de puestos de trabajo. La tasa de migración para la construcción es de un 67%, principalmente de personas provenientes de los departamentos de Boyacá, Santander y Cundinamarca.

(12) Fuente: Encuesta Nacional de Hogares, Junio de 1990.

Seguridad Social: Para el año 1988, según datos del ISS, dos de cada tres trabajadores directos del sector no tenían ninguna clase de seguridad social. La escasa cobertura de seguridad social se debe a la informalidad de los contratos de trabajo.

Condiciones Sociales: En 1985 el 48% de los hogares con jefe vinculado al sector de la construcción se encontraban en condiciones de pobreza, es decir no contaban con contaban con un ingreso suficiente para cubrir un nivel de vida mínimo. Los barrios en los que generalmente residen son de nivel bajo y bajo-bajo, acentuándose en barrios piratas o de invasión.

Menores trabajadores: A los quince años comienza el ciclo de vida ocupacional. Se inicia como ayudante raso.

Nivel Salarial: Más del 30% de los trabajadores de la construcción que laboran en Bogotá, corresponden a trabajadores independientes. Uno de cada tres es obrero. Otro 22.8% son empleados, y solo el 9% corresponde a la categoría de patrón o empleador. Los niveles de ingreso están disgregados de la siguiente manera: los patronos reciben un ingreso promedio 7 veces superior al de los obreros y 3.5 veces respecto a un trabajador independiente. Los empleados reciben un ingreso 2.7 superior a los obreros. En conclusión los salarios son bajos en comparación con otras actividades económicas y está determinado más por las condiciones del mercado laboral y por el salario mínimo establecido por el gobierno, que por la experiencia o el nivel educativo alcanzado.¹³

Tipos de Contratación: Estas son básicamente el sistema de administración y el sistema de contrato. Formas que son respuesta a la necesidad de volúmenes desiguales en la fuerza de trabajo. Según el CENAC el 49.6% de los contratos son por administración y el 50.4% son por contrato, porcentajes relativamente iguales. Se debe acotar que muchos trabajadores desconocen el tipo de contrato que tienen.

(13) Fuente: DANE, Encuesta Nacional de Hogares, Junio de 1990. Fuente: DANE, Sector de la construcción en Bogotá segmentada según dinero devengado.

Problemática de los tipos de contratos: Sistema de Administración; el constructor no adquiere obligaciones laborales por un periodo mayor a tres meses, no se permite al trabajador acumular tiempo dentro de la empresa la cual se libera del pago de jubilaciones y disminuye el pago de costos prestacionales.

El sistema de subcontrato; tiende a tomar un carácter informal en donde los acuerdos entre empleador y trabajador no se ejecutan de acuerdo con la legislación laboral, creando en muchas ocasiones el no pago de las prestaciones sociales sobre los cuales el trabajador y la comunidad tienen derecho.

Selección de personal: La selección difiere dependiendo de cada nivel del trabajador. Selección formal para los niveles ejecutivos y técnicos profesionales. Para la contratación directa a nivel operarios u obreros se realiza a través de los contratistas mediante una selección informal.

Alternativas de solución propuestas:

Se define como aspecto principal para solucionar esta problemática el incremento en la capacidad productiva utilizando técnicas ahorradoras de tierras o ahorradoras de capital.

En particular, la una opción advierte que la economía de la mano de obra puede obtenerse por medio de: sustitución por maquinaria o elevando los niveles de capacitación profesional. Solución dirigida a obtener más productividad para los constructores, y recomendable para economías desarrolladas. Para países en desarrollo con bajo nivel de ingresos en la mano de obra, la anterior alternativa debe realizarse gradualmente.

ESTUDIO No 2, Atencia S, 1996, Estudio sobre la situación del obrero en Santafé de Bogotá: la motivación como un factor de productividad.

Diagnóstico del Sector

Fluctuaciones: Las fluctuaciones de la producción de edificaciones en términos del mercado de la fuerza de trabajo, causan la inestabilidad de la demanda de mano de obra.

Demanda de Mano de Obra para el Sector: Desde el punto de vista del trabajador la demanda de empleo es más inestable, debido a que la cantidad y fuerza demandadas varían de acuerdo con la etapa de construcción. En el corto plazo ésta depende del ritmo de inversión en edificaciones y obras civiles que a su vez se relaciona con el suministro interno y externo de materiales, para garantizar niveles estables de empleo.

Contratación: Con el fin de evadir el pago de las prestaciones sociales, el sistema de contratación más usado es el subcontrato o temporal, lo que genera una inestabilidad y descontento en los trabajadores. La ausencia de vínculos entre la administración de la obra y el trabajador subcontratado, priva al segundo de todo tipo de garantías laborales.

Salarios de Mano de Obra: Ha logrado mantener un nivel de salarios relativamente bajo y por debajo del salario mínimo legal, ubicándose entre los más bajos del país gracias a que dispone de una gigante reserva de personas no aptas para trabajar en otros sectores.

Diagnóstico de la Situación del Trabajador de la Construcción

El sector de la construcción, colabora en el desarrollo económico, absorbiendo volúmenes importantes de mano de obra y materias primas nacionales, adicionalmente genera un apreciable flujo de bienes, servicios e ingresos, contribuyendo a la satisfacción de las necesidades básicas del desarrollo.

Se establecen dos tipos de trabajadores de la construcción, de acuerdo con el tipo de contrato: trabajadores de Administración y trabajadores por Subcontrato; referenciados en el siguiente texto de la siguiente manera. Administración (A) y Subcontrato (S).

Características Socio-Económicas

Estado Civil: (A) 40% viven en unión libre y 32% son casados. A pesar de un bajo salario son responsables de una o varias familias y el 86% de este subtotal no reciben otro tipo de ingreso. (S) 43% en unión libre, 37% solteros, y 21% casados, para un subtotal de 64% responsables de una familia de los cuales el 85% no reciben ingresos adicionales.

Edad: (A) 45% está entre 25 y 35 años y un 24% está entre 35 y 45 años. (S) el 53% entre 18 y 25 años y el 22% entre 25 y 35 años. Los segundos prefieren trabajar con personas jóvenes por su tenacidad natural en contraste con las compañías que prefieren la experiencia y estabilidad laboral.

Educación: Los obreros de (A) 64% estudio de primaria (algunos sin terminarlo) 31% algún nivel de secundaria y el 16.4% algún nivel de educación superior. El 91% del total no asiste a ningún centro educativo. En el sistema de (S) el 66% ha recibido la educación primaria (algunos sin terminarlo), el 22% algún nivel de secundaria y el 6% algún nivel técnico. Del total, el 98% no asisten a un lugar educativo, ni conocen los programas de capacitación gratis, pero a la mayoría les interesaría capacitarse.

Seguridad Social: (A) 87% afiliados a ISS, 7% a otras EPS y 7% a ninguna. El 53% están afiliados a cajas de compensación familiar, en cuanto a la dotación de seguridad el 53% casi siempre la reciben y el 17 siempre la recibe. Comparando a los contratistas con las grandes firmas desde el punto de vista de seguridad social, 15% mejores los contratistas, 40% peores los contratistas, 17% iguales y el 27% no sabe / no responde.

(S) 26% afiliados a ISS, 4% a otras EPS, 70% a ninguna. El 81% no está afiliado a cajas de compensación familiar, en cuanto a la dotación de seguridad el 67% nunca recibió y el 33% casi siempre. Comparando a los contratistas con las grandes firmas desde el punto de vista de seguridad social, 14% mejores los contratistas, 15% peores los contratistas, 19% iguales y el 53% no sabe / no responde.

Condiciones Sociales: (A) 56% viven en arriendo, 32% en casa propia y el 12% con familiares. (S) 69% en arriendo, 18% en vivienda propia y 13% con familiares. Los trabajadores están sujetos a una rutina extenuante y expuestos actividades riesgosas con la menor precaución. El 60% de los trabajadores viven en barrios de bajos recursos y tugurios, en Bogotá D. C. el 47% viven en barrios clandestinos. No deriva de ellos una actitud positiva hacia el uso de su tiempo libre, la práctica más común de recreación es consumir cerveza buscando un escape a sus tensiones y problemas.

Nivel Salarial: (A) 32% percibe menos de 150.000, 37% entre 150.000 y 200.000, 21% entre 200.000 y 250.000, 6% entre 250.000 y 300.000, 2% entre 300.000 y 350.000 y 1% entre 350.000 y 400.000; según la encuesta nacional de hogares del DANE a Marzo de 1994, el 22% del total de trabajadores percibía menos de un salario mínimo. (S) 32% percibe menos de 150.000, el 45% entre 150.000 y 200.000, el 23% restante no está definido. Cifras en pesos colombianos del año 1996, salario mínimo en el año 1996 igual a 142.126 de pesos m Cte.

Tipos de Contratación: Por administración (A) y por subcontrato (S).

Alternativas de solución propuestas:

La motivación como factor principal para el aumento de la productividad de los operarios. Posibles motivadores: Compensación monetaria, participación de los obreros en las decisiones relacionadas con su trabajo, trato recibido de los supervisores,

beneficios laborales adicionales al salario y la posibilidad de aprender y superarse en el trabajo. También la aplicación de nuevas tecnologías podría mejorar la productividad en construcción, sin embargo se aclara que esta implementación no se daría con la celeridad necesaria.

ESTUDIO No 3, Castiblanco E., 2004, Problemática de los trabajadores de la construcción: diagnóstico y estrategias de solución.

Diagnóstico del Sector

Definición general: Sector típicamente generador de empleo, ya sea directos e indirectos, calificados y no calificados. Su comportamiento esta sometido a diferentes factores, tales como: poder adquisitivo de la población para la compra de vivienda, incertidumbre en las tasas de interés, políticas del gobierno de turno, alta dependencia del sector público.

Fluctuaciones: Los factores anteriores causan un comportamiento cíclico de expansión y contracción, que se deriva también a las empresas de construcción. Ejemplificándose en la crisis de los 90's cuando un alto porcentaje de las empresas constructoras quebraron. Aquí se presenta un fenómeno característico del sector sobre el cual se puede desarrollar otra investigación, cuando una sección del mercado comienza a tomar auge, ejemplo la construcción inmobiliaria de estrato 6 o la vivienda de interés social, entonces la mayoría de las empresas se dedican a esta sección del mercado saturándola hasta acabar completamente con esta oportunidad, una de las causas principales de las crisis.

Actividad edificadora: Un indicador importante que refleja el comportamiento de la actividad edificadora es: la estructura general del censo de edificaciones; información estadística del DANE. Una comparación entre las obras en proceso y las obras paralizadas o inactivas, nos da una idea del crecimiento o decrecimiento de la actividad

edificadora. En el estudio No 3 se presenta un análisis sobre la información hasta el II trimestre del año 2003. A continuación se muestra una tabla con la información actualizada al IV trimestre de 2003. Totalizada para cada año y con una columna adicional que es la relación entre las obras en proceso y las paralizadas o inactivas. Las unidades de estas cifras están en metros cuadrados, para las seis áreas metropolitanas.

Año	Obras Culminadas	Obras en proceso	Obras paralizadas o inactivas	Total	Obras en proceso / Obras paralizadas
1998	1,579,398	4,698,290	2,855,714	9,133,402	1.65
1999	1,111,620	2,801,253	3,506,825	7,419,698	0.80
2000	1,065,968	3,201,174	3,245,505	7,512,647	0.99
2001	1,297,297	3,181,799	3,058,425	7,537,521	1.04
2002	1,680,899	5,085,261	2,696,010	9,462,170	1.89
2003	1,768,781	7,006,402	2,427,624	11,202,807	2.89

Tabla No 03, Censo de Edificaciones, Obras culminadas, Obras en proceso y paralizadas. Incluye relación proceso / paralizadas.

Fuente: DANE, Estructura general del censo de edificaciones, según áreas urbanas y metropolitanas 1997 (II trimestre) – 2004 (IV trimestre).

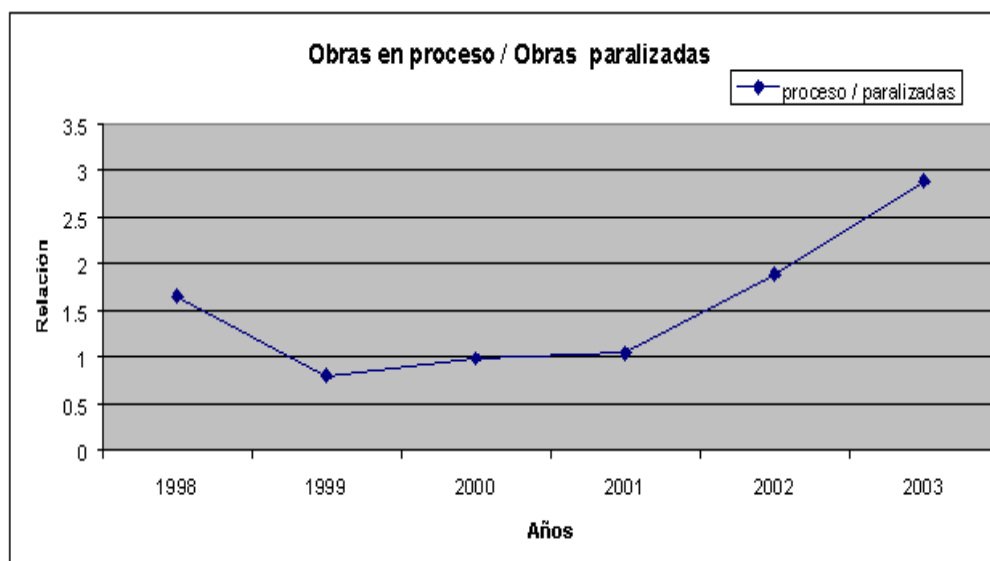


Figura No 02, Censo de Edificaciones, Relación proceso / paralizadas.

Fuente: DANE, Estructura general del censo de edificaciones, según áreas urbanas y metropolitanas 1997 (II trimestre) – 2004 (IV trimestre).

En la grafica se observa un descenso entre 1998 y 1999, entre los años de 1999 y 2001 un crecimiento relativamente pequeño comparado con el intervalo entre 2001 y 2003 que tiene un crecimiento con una pendiente mucho mayor. El primer descenso se puede ver como rezago de la crisis del los 90's y el ascenso como consecuencia de la reactivación del sector después del 2000.

Contratación con el sector público: Se realiza mediante procesos licitatorios o de contratación directa. En el primer caso se muestran diferentes escenarios que afectan críticamente a las empresas constructoras que tiene su nicho principal en la contratación pública.

- Gran cantidad de competidores, ocasionando deslealtad en propuestas con presupuestos sacrificados buscando su adjudicación, debido a la norma de adjudicar a la propuesta de menor precio.
- Cambio en la modalidad de contratos de precios unitarios con reajustes a precios unitarios costo fijo. Dificultad clara para el oficio de presupuestar en las empresas proponentes, generalmente se presentan presupuestos a la fecha de entrega de la propuesta, sin proyecciones a la fecha de terminación que causan aumentos en los costos, razón por la cual se puede perder el concurso al desviarse del presupuesto oficial y estar por encima de otras propuestas.
- Alto nivel de corrupción en las entidades públicas, según encuesta realizada por Confecámaras en el primer trimestre de 2004, revela entre otros puntos los siguientes: monopolio de contratistas, ajustes en los términos de referencia a la medida de ciertos proponentes, contactos políticos para influir en la adjudicación, pago de sobornos, “mordidas” comisiones que piden los funcionarios públicos y la falta de transparencia en los procesos de contratación.
- Pago de “vacunas”, dineros pagados a grupos al margen de la ley para que permitan la ejecución del proyecto en un sitio en el que ellos tienen dominio. Situación al margen de la ley, de conocimiento público y que se tiene que tomar en cuenta en el momento de presupuestar un proyecto en un sitio remoto con problemas de orden público.

Sector generador de empleo: Ver tabla No 04 y figura No 03 donde se muestra el número de personas empleadas en la construcción como rama de actividad económica según el DANE. El promedio de personas empleadas en la construcción es de 742.450 (setecientos cuarenta y dos mil cuatrocientos cincuenta) entre los años 1996 y 2003. Este promedio equivale a un 4.61% del total nacional de personas ocupadas en Colombia.

Año	Empleo Construcción	Empleo Total Nacional	Empleo Construcción / Empleo Total Nacional
1996	767.373	14.725.167	5,21%
1997	792.752	15.173.856	5,22%
1998	740.767	15.387.990	4,81%
1999	666.995	15.318.712	4,35%
2000	674.174	16.321.087	4,13%
2001	751.254	17.240.652	4,36%
2002	730.269	17.065.783	4,28%
2003	816.016	18.092.893	4,51%

Tabla No 04, Empleo en la Construcción / Empleo Total Nacional (Porcentaje %).

Fuente: DANE, Encuesta Nacional de hogares Diciembre de 2000.

Fuente: DANE, Dirección de Metodología y Producción Estadística, Documentos técnicos sobre Mercado Laboral, Bogotá D. C., 2004.

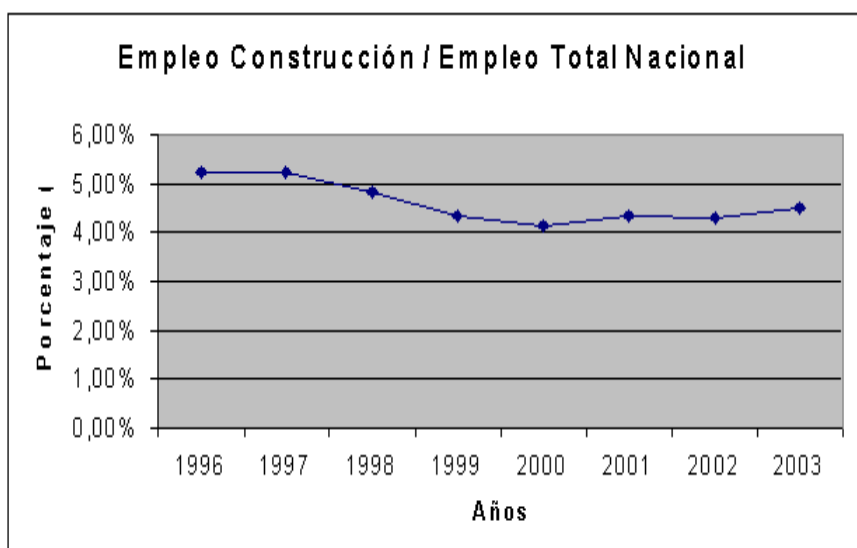


Figura No 03, Empleo en la Construcción / Empleo Total Nacional (Porcentaje %).

Fuente: DANE, Encuesta Nacional de hogares Diciembre de 2000.

Fuente: DANE, Dirección de Metodología y Producción Estadística, Documentos técnicos sobre Mercado Laboral, Bogotá D. C., 2004.

Claramente se observa en el grafico anterior que el porcentaje de empleados en el sector de la construcción se mantiene en un rango entre el 4% y el 5% del total de personas ocupadas en Colombia. Cabe anotar que este indicador no revela el verdadero comportamiento de la construcción desde el punto de vista laboral, ya que fenómenos como la creación de empresas para afrontar un proyecto de corta duración y el auge de la construcción de vivienda y edificaciones en estratos altos, que pronto acabará, causan un alto índice de rotación en los trabajadores, haciendo parte de esta estadística solo en ciertos momentos.

Costos de Construcción: Actualizando la información, los índices de costos de construcción en vivienda y pesada ICCV e ICCP, miden la evolución del costo medio de la demanda de insumos para la construcción de vivienda y pesada respectivamente.

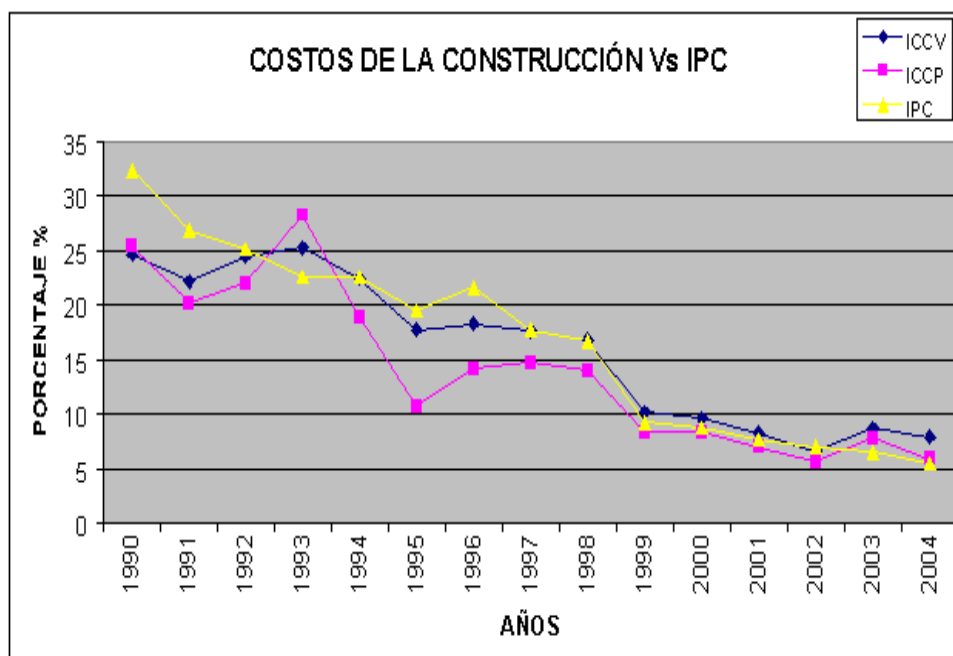


Figura No 04, Índice de Costos de la construcción vs. Índice de precios al consumidor.

FUENTE: DANE; ICCV, ICCP E IPC

Diagnóstico de la Situación del Trabajador de la Construcción

Incidencia de la Mano de Obra en un proyecto de construcción: Según el DANE en el Índice de Costos de la Construcción de Vivienda ICCV. En la ponderación, variación y contribución mensual por grupos de costos, Febrero de 2005. Los Materiales corresponden a un 66.05%, la Maquinaria y Equipo a un 5.44% y la Mano de Obra a un 28.51%, del 100% de los costos de construcción en vivienda. En el Índice de Costos de la Construcción Pesada ICCP. En la ponderación, variación y contribución mensual por grupos de costos, Febrero de 2005. Los Costos Indirectos corresponden a un 10.71%, los Equipos a un 32.98%, la Mano de Obra a un 21.38%, el Transporte a un 1.29% y los Materiales a un 33.63%, del 100% de los costos de construcción de carreteras y puentes.¹⁴

Los porcentajes del 28.51% para vivienda y 21.38% para construcción pesada a Febrero de 2005, son iguales que en Febrero de 2004. Por lo tanto, la mano de obra es un rubro importante dentro del esquema de costos en un proyecto de construcción. Generalmente para la mano de obra solo se realiza una relación del personal que va a trabajar en la obra con su respectivo cargo, no se planea en la etapa de factibilidad su selección o desempeño, ni se programa su utilización y pago durante la ejecución de la obra. Para gran interés de los constructores, empleadores y contratistas, manejar eficiente y efectivamente un porcentaje entre el 21% y el 28% del total de costos de construcción puede ser muy beneficioso en su rentabilidad final.

Características Socio-Económicas

Sexo: La participación masculina es del 96.15% y la femenina es del 3.85%, pero con tendencia al aumento en la participación en actividades de obra.

(14) Fuente: DANE, Índice de Costos de la Construcción de Vivienda, ICCV, Plegable Febrero de 2005. Fuente: DANE, Índice de Costos de la Construcción Pesada, ICCP, Plegable Febrero de 2005.

Edad: La edad promedio es de 33 años, el 66% se encuentra entre los 18 y 30 años, el 25% entre los 30 y 40 años, menos del 8% tienen más de 40 años. Se observa alta deserción para los trabajadores mayores de 40 años.

Salud: Propensos a la hipertensión a medianas edades, a factores de riesgo como la cultura del consumo de alcohol y una dieta rica en grasas y harinas y no toman descansos adecuados. Adicionalmente no saben si están enfermos pues no acuden a las EPS, porque no es costumbre o simplemente no están afiliados. Consumen alimentos no balanceados y en condiciones inadecuadas e insalubres. No tienen acceso a servicios sanitarios adecuados.

Educación: Los trabajadores de la construcción ocupan el último lugar en nivel educativo entre las 9 principales ramas de actividad económica (Agricultura, Comercio, Minería, Industria, Sector Financiero, Eléctrico, gas y agua, Construcción, Transporte y Servicios), existe un 54.94% con estudios de secundaria incompletos, un 11.73% con educación primaria y un 3.08% de analfabetismo. La tendencia del nivel educativo en años va en aumento, en 1982 de cinco, en el 87 de seis, en el 92 casi siete años y en 1997 de siete años y medio.

Estabilidad Laboral: El 74.94% trabajan por periodos cortos de tiempo, el 52% están contratados a destajo por jornales, generalmente por subcontratistas mientras ejecutan una determinada actividad. Durante el tiempo que permanecen inactivos se dedican al "rebusque" actividades de arreglos pequeños para lograr su sostenimiento. El 25.6% realizan contratos pequeños y un 21.3% se gastan los ahorros, situación que no permite mejorar la calidad de vida.

Seguridad Social: El 71% cuentan con servicios de salud, de los cuales el 37.35% están en el régimen subsidiado de salud. El trabajador de la construcción una vez consigue la afiliación al régimen subsidiado, trata por todos los medios de no salirse, con el fin de tener el servicio de salud en el tiempo que no tienen trabajo. Caso frecuente en la

construcción es la renuncia del trabajador a la afiliación a una EPS, debido a que pierden su afiliación al régimen subsidiado y es muy difícil conseguirla. El sistema de salud permite renunciar temporalmente al régimen subsidiado mediante la diligencia de un formulario y cuando termine el trabajo solicita el reintegro al sistema.

Actualmente es muy común la contratación de desplazados, las personas que pueden demostrar esta situación obtienen ayuda del gobierno, igualmente no renuncian a esa ayuda para entrar al sistema general de seguridad social.

Según la Federación de Aseguradores Colombianos, el sector de la construcción presenta un 18% del total de accidentes reportados al sistema. Sin embargo aquí se contabilizan los trabajadores afiliados al sistema general de riesgos profesionales. Una alta proporción, cerca del 24% se encuentran fuera del sistema, luego es de esperarse que la accidentalidad en el sector sea mayor.

Condiciones Sociales: La mayoría de los trabajadores viven en barrios de bajos recursos, están encargados de familias numerosas, presencia de violencia familiar, consumo de alcohol y sustancias fármaco-dependientes, cambios de vivienda para obras construidas en sitios remotos; situaciones que terminan por afectar su productividad en obra.

Menores trabajadores: En el sector trabajan 32.428 menores de edad, igual al 2.13% del total de menores que trabajan en el país. 21.126 son trabajadores con contrato de obra (verbal debido a su prohibición), 7.117 trabajan con familiares sin remuneración, 2.715 son ayudantes sin remuneración y 2.469 son trabajadores independientes. Clasificados en cuanto a género el 98.37% son hombres y el 1.62% son mujeres.

Nivel Salarial: Trabajo con bajo nivel salarial; si se deduce del pago neto recibido todos los aportes de ley entonces el trabajador está obteniendo menos de un salario mínimo legal. Resultado de las entrevistas el 55% indicó recibir neto entre uno y dos salarios

mínimos. Según la Encuesta Nacional de Hogares del DANE, el 22% de los trabajadores de la construcción reciben menos de un salario mínimo, el 40% recibe más de un salario mínimo y el 38% recibe más de 1.5 salarios mínimos.

Tipos de Contratación: Para el personal de administración hay tres tipos de contratos: por duración de obra (67%), término fijo (17%) y prestación de servicios (16%). Su vigencia determinada por la duración del proyecto, duración inferior a un año y los honorarios por desarrollar una actividad, respectivamente. La contratación se realiza generalmente mediante los subcontratistas, estos utilizan tres clases de contrato: a destajo por jornales o por unidad de tiempo (48%), contratos por precios unitarios (37%) y por duración de la actividad (15%). Su vigencia y pago determinados por el acuerdo con un precio por hora, día, semana, quincena o mes, el pago de un valor por cada unidad de ítem ejecutado y un costo global por la actividad, respectivamente.

Problemática de los tipos de contratos: El contrato de prestación de servicios no debe ser utilizado, de hecho en este contrato el empleado constituye un medio para realizar el proyecto, tiene subordinación y cumple un horario; los que constituyen fundamentos de un contrato laboral. Adicionalmente cerca del 56% de los contratos realizados por los subcontratistas son contratos verbales, utilizados para contratar personal por periodos cortos de tiempo. Otra situación es su preferencia por los contratos a destajo en lugar de los pagos de salario semanal de nomina, debido a que los últimos teniendo su pago seguro, se desinteresan por la productividad que pueden lograr.

Selección de personal: Los contratistas utilizan mano de obra facilitada por los subcontratistas, los cuales pertenecen en su mayoría al sector informal. Según el informe de desempleo del DANE de abril – junio de 2003, el 76.6% de la población ocupada en el sector de la construcción proviene del sector informal; en segundo lugar después del comercio.

En general el trabajo es ofrecido a personal de baja calificación y capacitación, sin embargo con las nuevas políticas estatales se incentivará la contratación de personal calificado.

Alternativas de solución propuestas:

Las alternativas se dirigen hacia el mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores y de sus familias, con el compromiso de todos los actores del sector: Estado, empresas, contratistas y los trabajadores de modo que la solución sea un gana-gana para todos.

La alternativa principal es el Incremento de la productividad, desagregada en el incremento que se puede lograr en las etapas de diseño y construcción, la construcción sin pérdidas, la motivación del trabajador y la aplicación del sistema de gestión de calidad ISO 9001-2000.

Incremento de la productividad en la etapa de diseño: Interacción de todos los especialistas participantes, de una forma continua, permanente y dinámica. Especialmente se deben conocer todos los tipos de especificaciones por las personas que van a ejecutar las actividades diseñadas y tener en cuenta su aporte.

Incremento de la productividad en la etapa de construcción: Participación adecuada de los trabajadores en las actividades de presupuesto y programación de obra, como aporte sobre la experiencia en obra, donde estos conocen a detalle las rutinas, posibles demoras y sobre-costos, situaciones del entorno y otras características de las actividades que servirán como información fundamental para el cálculo de costos y duraciones lo más precisas posibles. Autocontrol de los mismos trabajadores, cada cuadrilla debe entregar bien su proceso a la siguiente, creando el concepto de cliente interno que también debe ser reforzado por los entes de supervisión.

Mejoramiento continuo, los trabajadores deben aprender de situaciones anteriores, aplicar nuevas tecnologías e industrializar los procesos constructivos.

Incremento de la productividad con construcción sin pérdidas: Los trabajadores deben conocer las definiciones exactas de trabajo productivo, contributivo y no contributivo, y crear una conciencia nueva de acuerdo con la filosofía “lean construction” donde se debe buscar la eficiencia del trabajo productivo, minimizar el tiempo destinado al trabajo contributivo y eliminar el trabajo no contributivo (pérdidas).

Incremento de la productividad motivando el personal: Éste depende de la calidad de vida en el trabajo la cual representa el grado de satisfacción de las necesidades del trabajador la cual comprende; satisfacción en el trabajo ejecutado, posibilidad de futuro organizacional, reconocimiento por los resultados obtenidos, salario recibido y beneficios ofrecidos y un ambiente psicológico y físico del trabajo seguro.

Incremento de la productividad a través del sistema de gestión de calidad ISO 9001-2000: Se enfoca en la seguridad y salud de los trabajadores. La norma OSHAS18001 fue adoptada por el ICONTEC para la norma técnica colombiana que establece un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

4.2.2 CUADROS DE ANÁLISIS COMPARATIVOS PARA EL SECTOR Y LA SITUACIÓN DEL TRABAJADOR DE LA CONSTRUCCIÓN.

DIAGNÓSTICOS	Diagnóstico Año 1991	Diagnóstico Año 1996	Diagnóstico Año 2004
ITEM DE COMPARACIÓN			
Fluctuaciones del mercado	Se deben a la sensibilidad de los compradores con respecto de la situación económica del momento.	Las fluctuaciones de la producción de edificaciones en términos del mercado de la fuerza de trabajo, causan la inestabilidad de la demanda de mano de obra.	Sector típicamente generador de empleo. Fluctuaciones: Los factores anteriores causan un comportamiento cíclico de expansión y contracción, que se deriva también a las empresas de construcción.
Nivel de Empleo, oferta, demanda y contratación	Alto, Oferta: tasa de desempleo del 10.91%, del total población activa 45.9%, Demanda: depende del ritmo de la inversión en edificación y obras públicas	La demanda de empleo es más inestable. En el corto plazo ésta depende del ritmo de inversión en edificaciones y obras civiles. Con el fin de evadir el pago de las prestaciones sociales, el sistema de contratación más usado es el subcontrato o temporal Salarios de Mano de Obra: Ha logrado mantener un nivel de salarios relativamente bajo y por debajo del salario mínimo legal, ubicándose entre los más bajos del país.	Contratación con el sector público: Se realiza mediante procesos licitatorios o de contratación directa. Sector generador de empleo: El promedio de personas empleadas en la construcción es de 742.450 entre los años 1996 y 2003. Este promedio equivale a un 4.61% del total nacional de personas ocupadas en Colombia. El porcentaje de empleados en el sector de la construcción se mantiene en un rango entre el 4% y el 5% del total de personas ocupadas en Colombia.
Irregularidad en el Volumen de Construcción	Factores que definen la variación: altas duraciones, grandes niveles de inversión, situación del mercado y la diferencia entre los proyectos		La estructura general del censo de edificaciones; información estadística del DANE, la relación entre obras en proceso y paralizadas muestra un promedio de 54% mas obras en proceso que paralizadas entre los años de 1998-2003.
Sensibilidad a las políticas gubernamentales	La falta de continuidad de las políticas del gobierno		Políticas del gobierno de turno, alta dependencia del sector público.
Dependencia de las corporaciones financieras	Necesidad de financiación externa en proyectos típicos de construcción inmobiliaria. Altos costos financieros, sistema UPAC finales 80's. Debido al tipo de proyectos, alto grado de incertidumbre y grandes requerimientos de inversión, producen alto riesgo en la rentabilidad.		Las corporaciones financieras ahora hacen parte de los Bancos,
Costos de Construcción	En los 80's, los costos de construcción superaron por varios puntos al índice de inflación. Debido al boom de la construcción (1986-1987). A principios de los 90's los costos fluctuaron levemente por encima de la inflación.	El ICCV para el año 1996 estuvo en 18,23%, mientras el ICCP tuvo un valor de 14,16%. Ambos por debajo de la inflación que en 1996 obtuvo un valor de 21,63%. Datos para el año corrido.	El ICCV para el año 2004 estuvo en 7,88%, mientras el ICCP tuvo un valor de 5,86%. Ambos por encima de la inflación que el 2004 obtuvo un valor de 5,50%. Datos para el año corrido.
Costos relacionados con la Mano de Obra	Equivale aproximadamente al 15% de los costos de construcción.		Según DANE, ICCV Índice de Costos de Construcción de Vivienda, Febrero de 2005. la Mano de Obra equivale a un 28.51%, del 100% de los costos de construcción en vivienda. En el Índice de Costos de la Construcción Pesada ICCP, Febrero de 2005. La Mano de Obra equivale a un 21.38%, del 100% de los costos de construcción de carreteras y puentes.

Cuadro 06, Comparación del Sector de la Construcción, realizado sobre diagnósticos de la situación laboral del trabajador de la construcción. En la ciudad de Bogotá D. C.

DIAGNÓSTICOS	Diagnóstico Año 1991	Diagnóstico Año 1996	Diagnóstico Año 2004	ANÁLISIS COMPARATIVO
ÍTEM DE COMPARACIÓN				
Sexo	Estadísticamente según el DANE el 93.8% son de sexo masculino y el 6.2% son de sexo femenino.	En su mayoría de sexo masculino	La participación masculina es del 96.15% y la femenina es del 3.85%, pero con tendencia al aumento en la participación en actividades de obra.	La mayoría son de sexo masculino, por lo general en porcentajes mayores al 93%. El 7% corresponde al genero femenino siendo minoría, pero con tendencia al aumento.
Edad	Más del 47% son menores de 30 años, más del 77% son menores de 40 años. En general el trabajador es para personas jóvenes.	(A) 45% está entre 25 y 35 años y un 24% está entre 35 y 45 años. (S) el 53% entre 18 y 25 años y el 22% entre 25 y 35 años. Los segundos prefieren trabajar con personas jóvenes por su tenacidad natural en contraste con las compañías que prefieren la experiencia y estabilidad laboral.	La edad promedio es de 33 años, el 66% se encuentra entre los 18 y 30 años, el 25% entre los 30 y 40 años, menos del 8% tienen más de 40 años. Se observa alta deserción para los trabajadores mayores de 40 años.	Entre 20 y 35 años se presentan los mayores porcentajes. Hasta los 40 años los porcentajes medios y para mayores de 40 años los menores. La preferencia es por trabajadores jóvenes y con alta deserción en los mayores de 40 años.
Salud	No viven en promedio más allá de 53 años, promedio mucho menor al promedio de vida normal de la población. Así como un régimen alimentario inadecuado y deterioro físico, producto de las enfermedades propias de esta ocupación.	No especifica	Propensos a la hipertensión a medianas edades, a factores de riesgo como la cultura del consumo de alcohol y una dieta rica en grasas y harinas y no toman descansos adecuados. Consumen alimentos no balanceados y en condiciones inadecuadas e insalubres. No tienen acceso a servicios sanitarios adecuados.	Condiciones de salud precarias en general, promedios de vida mas bajos que los normales, alimentación desbalanceada y en condiciones inadecuadas, servicios sanitarios deficientes y la recreación preferida es el consumo de alcohol.
Educación	El 60% de los trabajadores del sector alcanza únicamente el nivel de educación primaria. Un 6% no tiene ningún grado educacional, aproximadamente un 22% ha cursado estudios de secundaria y solo un 12% presenta algún tipo de estudio superior.	Los obreros de (A) 64% estudio de primaria (algunos sin terminarlo) 31% algún nivel de secundaria y el 16.4% algún nivel de educación superior. El 91% del total no asiste a ningún centro educativo. En el sistema de (S) el 66% ha recibido la educación primaria (algunos sin terminarlo), el 22% algún nivel de secundaria y el 6% algún nivel técnico. Del total, el 98% no asisten a un lugar educativo, ni conocen los programas de capacitación gratis.	Los trabajadores de la construcción ocupan el ultimo lugar en nivel educativo entre las 9 principales ramas de actividad económica. Existe un 54.94% con estudios de secundaria incompletos, un 11.73% con educación primaria y un 3.08% de analfabetismo.	Bajo nivel educativo; con tendencia a mejorar esta situación. Analfabetismo disminuyo de 6% a 3.08%, nivel primario se paso de 60% a 11,73% (solo primaria), en secundaria de 22% a 54,94%. Mayor porcentaje esta terminando la primaria y haciendo estudios de secundaria. Clave requisito para acceder a la capacitación gratuita del SENA.
Estabilidad laboral	La tasa de migración para la construcción es de un 67%, principalmente de personas provenientes de los departamentos de Boyacá, Santander y Cundinamarca.	El 63% de los entrevistados no tiene trabajo estable. Desde el punto de vista del trabajador el empleo es aún más inestable debido a que el volumen y la demanda varían dependiendo de la etapa de construcción.	El 74.94% trabajan por periodos cortos de tiempo, el 52% están contratados a destajo por jomales. Durante el tiempo que permanecen inactivos se dedican al "rebusque". El 25.6% realizan contratos pequeños y un 21.3% se gastan los ahorros, situación que no permite mejorar la calidad de vida.	En general se trabaja en periodos cortos de tiempo, continuos periodos de inactividad, el contrato típico es a destajo por jomales, no tienen trabajo estable. En conclusión alta inestabilidad laboral, baja posibilidad de ahorro y alta migración.
Seguridad Social	Para el año 1988, según datos del ISS, dos de cada tres trabajadores directos del sector no tenían ninguna clase de seguridad social.	(A) 87% afiliados a ISS, 7% a otras EPS y 7% a ninguna. El 53% están afiliados a cajas de compensación familiar, en cuanto a la dotación de seguridad el 53% casi siempre la reciben y el 17 siempre la recibe. (S) 26% afiliados a ISS, 4% a otras EPS, 70% a ninguna. El 81% no esta afiliado a cajas de compensación familiar, en cuanto a la dotación de seguridad el 67% nunca recibió y el 33% casi siempre.	El 71% cuentan con servicios de salud, de los cuales el 37.35% están en el régimen subsidiado de salud. El trabajador afiliado al régimen subsidiado, trata por todos los medios de no salirse, con el fin de tener el servicio de salud en el tiempo que no tienen trabajo. Según la Federación de Aseguradores Colombianos, el sector de la construcción presenta un 18% del total de accidentes reportados al sistema.	Incremento en la afiliación a seguridad social, del 66% al 71%. Altos porcentajes de afiliación para personal de administración, bajos para personal por subcontratación; de igual manera con la dotación de seguridad y cajas de compensación familiar. Participación inadecuada del trabajador en el régimen subsidiado de salud.
Condiciones Sociales	En 1985 el 48% de los hogares con jefe vinculado al sector de la construcción se encontraban en condiciones de pobreza. Los barrios en los que generalmente residen son de nivel bajo y bajo-bajo, acentuándose en barrios piratas o de invasión.	(A) 56% viven en arriendo, 32% en casa propia y el 12% con familiares. (S) 69% en arriendo, 18% en vivienda propia y 13% con familiares. Los trabajadores están sujetos a una rutina extenuante y expuestos actividades riesgosas con la menor precaución. El 60% de los trabajadores viven en barrios de bajos recursos y tugurios, en Bogotá D.C. el 47% viven en barrios clandestinos. La práctica más común de recreación es consumir cerveza buscando un escape a sus tensiones y problemas.	La mayoría de los trabajadores viven en barrios de bajos recursos, están encargados de familias numerosas, presencia de violencia familiar, consumo de alcohol y sustancias fármaco-dependientes y sometidos a cambios de vivienda para obras construidas en sitios remotos.	El trabajador de la construcción vive en barrios de bajos recursos o ilegales, en arriendo, encargados de una o varias familias, expuestos a rutinas extenuantes y riesgosas y con poco tiempo de recreación generalmente dedicado al consumo de alcohol.

Cuadro 07, Comparación de la Situación social del Trabajador de la Construcción, realizado sobre diagnósticos en la ciudad de Bogotá D. C.

DIAGNÓSTICOS	Diagnostico Año 1991	Diagnostico Año 1996	Diagnostico Año 2004	ANÁLISIS COMPARATIVO
ÍTEM DE COMPARACIÓN				
Menores Trabajadores	A los quince años comienza el ciclo de vida ocupacional. Se inicia como ayudante raso.	No especifica.	En el sector trabajan 32.428 menores de edad, igual al 2.13% del total de menores que trabajan en el país. 21.126 son trabajadores con contrato de obra (verbal debido a su prohibición), 7.117 trabajan con familiares sin remuneración, 2.715 son ayudantes sin remuneración y 2.469 son trabajadores independientes. Clasificados en cuanto a genero el 98.37% son hombres y el 1.62% son mujeres.	Alto porcentaje de trabajadores menores de edad, presencia de menores de 16 aunque no sea permitido por la ley. Modalidad de contratos verbales para los que reciben remuneración, algunos trabajan con familiares o son ayudantes sin remuneración. Del total 98% hombres y cerca del 2% mujeres.
Nivel Salarial	Los niveles de ingreso están disgregados así: los patronos reciben un ingreso promedio 7 veces superior al de los obreros y 3.5 veces respecto a un trabajador independiente. Los empleados reciben un ingreso 2.7 superior a los obreros. En conclusión los salarios son bajos en comparación con otras actividades económicas	(A) 32% percibe menos de 150.000, 37% entre 150.000 y 200.000, 21% entre 200.000 y 250.000, 6% entre 250.000 y 300.000, 2% entre 300.000 y 350.000 y 1% entre 350.000 y 400.000. Según la encuesta nacional de hogares del DANE a Marzo de 1994, el 22% del total de trabajadores percibía menos de un salario mínimo. (S) 32% percibe menos de 150.000, el 45% entre 150.000 y 200.000, el 23% restante no está definido. Salario mínimo en el año 1996 igual a 142,126 pesos m/cte.	Trabajo con bajo nivel salarial; si se deduce del pago neto recibido todos los aportes de ley entonces el trabajador está obteniendo menos de un salario mínimo legal. Resultado de las entrevistas el 55% indicó recibir neto entre uno y dos salarios mínimos. Según la Encuesta Nacional de Hogares del DANE, el 22% de los trabajadores de la construcción reciben menos de un salario mínimo, el 40% recibe más de un salario mínimo y el 38% recibe más de 1.5 salarios mínimos.	Salario bajos con respecto de las otras actividades económicas, mayores salarios para el personal de administración que para el subcontratado. El 22% de los trabajadores recibe menos de un salario mínimo según el DANE para 1994 y 2004. Porcentajes entre el 35% y 45% reciben entre 1 y 2 salarios mínimos.
Tipos de Contratación	Estas son básicamente el sistema de administración y el sistema de contrato.	Por administración (A) y por subcontrato (S).	Para el personal de administración hay tres tipos de contratos: por duración de obra (67%), término fijo (17%) y prestación de servicios (16%). La contratación se realiza generalmente mediante los subcontratistas, estos utilizan tres clases de contrato: a destajo por jornales o por unidad de tiempo (48%), contratos por precios unitarios (37%) y por duración de la actividad (15%).	En general se contrata personal por administración y por subcontrato. El primero con tres modalidades: duración de obra, término fijo y prestación de servicios. El segundo: a destajo por jornales, precios unitarios y duración de la actividad.
Problemática de los Contratos	Sistema de Administración; el constructor no adquiere obligaciones laborales por un periodo mayor a tres meses. El sistema de subcontrato; de carácter informal, no se ejecuten de acuerdo con la legislación laboral, creando el no pago de las prestaciones sociales sobre los cuales el trabajador y la comunidad tienen derecho.	Con el fin de no pagar prestaciones sociales el sistema de contratación más usado es el subcontrato o temporal, lo que genera gran inestabilidad y descontento en los trabajadores. La ausencia de vínculos entre los obreros y la administración de obra priva al primero de toda garantía laboral.	El contrato de prestación de servicios no debe ser utilizado, de hecho este contrato tiene los fundamentos principales de un contrato laboral. Adicionalmente cerca del 56% de los contratos realizados por los subcontratistas son contratos verbales, utilizados para contratar personal por periodos cortos de tiempo.	Administración: Obligaciones laborales del empleador por corto tiempo. El contrato de prestación de servicios tiene las características principales de un contrato laboral. Subcontrato: contratos de carácter informal, no se ejecutan de acuerdo con la ley, utilizados para evadir el pago de prestaciones sociales y para contratar por periodos cortos de tiempo.
Selección de Personal	Selección formal para los niveles ejecutivos y técnicos profesionales. Para la contratación directa a nivel operarios u obreros se realiza a través de los contratistas mediante una selección informal.	Se dispone de un ejercito de reserva de personas no aptas para trabajar en la construcción, provenientes de otros sectores económicos. Prima la selección de carácter informal.	Los contratistas utilizan mano de obra facilitada por los subcontratistas, los cuales pertenecen en su mayoría al sector informal. Según el informe de desempleo del DANE de abril – junio de 2003, el 76.6% de la población ocupada en el sector de la construcción proviene del sector informal; en segundo lugar después del comercio.	El sector informal es la principal fuente de empleo para el sector de la construcción. Generalmente los contratistas y subcontratistas se encargan de la contratación y selección de personal.
Alternativas de Solución propuestas	Incremento en la capacidad productiva utilizando técnicas ahorradoras de tierras o ahorradoras de capital. La segunda opción advierte sustitución del trabajador por maquinaria o elevando los niveles de capacitación profesional. Solución dirigida a obtener más productividad para los constructores, y recomendable para economías desarrolladas. Se recomienda un buen intermediario entre trabajadores y constructores, que optimice la relación y que defina objetivos para que se pueda contar con trabajadores calificados y legalmente contratados todo el tiempo.	La Motivación como factor principal para el aumento de la productividad de los operarios. Posibles motivadores: Compensación monetaria, participación de los obreros en las decisiones relacionadas con su trabajo, trato recibido de los supervisores, beneficios laborales adicionales al salario y la posibilidad de aprender y superarse en el trabajo. También la aplicación de nuevas tecnologías podría mejorar la productividad en construcción, sin embargo se aclara que esta implementación no se daría con la celeridad necesaria.	Incremento de la productividad en las etapas de diseño y construcción. Incremento de la productividad con construcción sin pérdidas, motivando el personal y a través del sistema de gestión de calidad ISO 9001-2000.	Incremento de la Productividad como solución general, aplicada a las siguientes áreas: Utilización de avances tecnológicos, sustitución del trabajador por maquinaria y capacitación profesional. (para economías desarrolladas y aplicable a largo plazo). La motivación a los trabajadores por medio de: compensación monetaria, participación en las decisiones relacionadas con su trabajo, trato recibido de los supervisores, beneficios laborales adicionales al salario y la posibilidad de aprender y superarse en el trabajo. Construcción sin pérdidas. Aplicación del sistema de calidad ISO 9001-2000.

Cuadro 08, Comparación de la Situación Laboral del Trabajador de la Construcción, realizado sobre diagnósticos en la ciudad de Bogotá D. C.

5. PRODUCTIVIDAD ENFOCADA A MEJORAR LA ACTIVIDAD DE LA MANO DE OBRA EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN.

Productividad en construcción se define como “la medición de la eficiencia con que los recursos son administrados para completar un proyecto específico, dentro de un plazo establecido y con un estándar de calidad dado” (*Serpell, 2002, p.29*).

Otro autor define la productividad en construcción como el intento de medir la efectividad y eficacia con la cual las habilidades de manejo, los trabajadores, materiales, equipo, herramientas y el espacio de trabajo son empleados o utilizados en actividades de trabajo para producir edificaciones, plantas, estructuras, u otras instalaciones fijas en el menor costo factible (*Oglesby, C., Parker, H. & Howell, G., 1989*).

Uniendo ambas definiciones hay tres parámetros de desempeño claves que son costo, tiempo y calidad; que durante mucho tiempo han sido lo convencional en la industria de la construcción. Sin embargo esto se ha expandido a un cuarto parámetro convencional que es la seguridad.

Rompiendo el paradigma de evaluar la productividad con respecto de lo anterior, el proceso de mejoramiento se debe realizar para doce parámetros de desempeño, clasificados en cuatro áreas: producto, convencionales, procesos de entrega y ciclo de vida. Subdivididos de la siguiente manera:

Parámetros de desempeño de producto:

Respuesta y compatibilidad contextual

Funcional

Físico / Formal

Parámetros de desempeño convencionales

Calidad / Confiabilidad

Tiempo / Riesgo/ Costo

Parámetros de desempeño de procesos de entrega

Seguridad

Riesgo

Compra de materiales, facilidad de construir y comisión y entrega

Parámetros de desempeño del ciclo de vida

Operabilidad, mantenibilidad, seguridad

Salud

Sostenibilidad (*Vanegas, J., 2004*)

5.1 Contexto de la productividad del trabajador de la construcción.

En 1984 se realizó un estudio sobre el crecimiento y cambio tecnológico de la industria edificadora en Colombia, donde se encontró que la construcción a gran escala estimulaba el desarrollo e industrialización, de igual manera permitía la especialización de la mano de obra empleada directa e indirectamente. La construcción en serie fue la respuesta más importante al interés de organizar y racionalizar factores como la especialización por oficios que simplifica y hace rutinario el trabajo incrementando significativamente la productividad.¹⁵

Por otro lado se identificó que la infraestructura en prestación de servicios públicos y trámites se opone al cambio tecnológico, debido a su lentitud y a que los nuevos sistemas constructivos tienen su esencia en disminuir los tiempos.¹⁵

Conclusiones emitidas hace 21 años, pero que reflejan un comportamiento muy similar en la industria actual y que siguen proporcionando aportes claves al mejoramiento de la productividad en proyectos de construcción.

(15) Del Valle B., Clemente, (1984), Crecimiento tecnológico de la industria edificadora en Colombia, tesis magíster en economía, Universidad de los Andes.

Otro autor destaca la utilidad relativa de la producción de la industria como un aspecto de la productividad discutible, ésta debe juzgarse con criterios más amplios tales como: el valor de la producción para la sociedad y la calidad de vida de los que participan y los afectados por estas actividades y/o por los resultados. Existen dos grandes grupos de tácticas para mejorar la productividad, primero están las que mejoran la gestión, control y utilización de recursos y el control del tiempo, segundo la eficiencia de las tareas; dirigido hacia la mano de obra como el componente mayor que puede verse directamente influido por la industria, que tal vez contribuye a un 40% de la producción. *(Bishop D., 1979)*

La gestión en obra se enfrenta al problema de mantener el flujo de trabajo, para conseguir un equilibrio entre la proporción de construcción por un lado y el tiempo no productivo por otro. Las operaciones en obra fundamentadas en la mecanización, especialización, formación y pago de incentivos contribuyen a la mayor productividad en la industria.¹⁶

En la mecanización, la productividad y el costo de las instalaciones mecánicas están afectados directamente por la utilización y el control de tiempo. La recomendación es que cada equipo sirva solamente a una o dos tareas para mantener su ritmo de trabajo y ofrecer un aprovechamiento lo más continuo posible.

En la especialización, hace que se superen problemas de organización debido a la experiencia y a la familiaridad con su trabajo, entonces la productividad mejora con rapidez para luego oscilar dentro de un promedio aceptable para los trabajadores mismos y la gerencia.

El aprendizaje de los métodos de producción podría aumentar la producción de un trabajador, la capacitación en las empresas de construcción es muy escasa, aunque la capacidad de un trabajador de trabajar con rapidez determina sus ingresos y en parte los beneficios de quien lo emplea.

El pago de incentivos, frecuentemente se considera como un recurso para conseguir mano de obra y retenerla, sin embargo el pago de incentivos conlleva a una mayor productividad, pero bajo las siguientes circunstancias definidas: evaluación y asignación del trabajo a un individuo o a un grupo, ritmo de trabajo controlado por el trabajador, flujo de trabajo estable y la constancia de los trabajos en el tiempo.¹⁶

En Colombia la información sobre la productividad de un trabajador de la construcción es muy escasa, existen datos sobre rendimientos de mano de obra para algunas actividades típicas, pero destinada a funciones para el cálculo de presupuestos de obra. Un estudio de la OIT indica que la productividad laboral en América Latina es la misma que hace veinte años, comparada con EEUU, Japón y Europa, en la primera un trabajador genera un nivel de producción aproximado a los 10.500 dólares/año mientras en el segundo grupo este nivel está entre 40.000 y 50.000 dólares/año. Hay que cambiar el concepto que asocia a la productividad con reducción de costos o con explotación laboral, e integrar la participación de una mano de obra con más calidad, organización en el trabajo, prácticas laborales, mecanismos institucionales y un contexto económico y social que fomente la innovación.¹⁷

“El principal obstáculo a la competitividad en América latina es la baja productividad de la fuerza laboral”. (Millán, F., 2002). Según Millán las bases de esta afirmación son: el lento progreso educativo, fracaso de los sistemas de capacitación, malas relaciones laborales y falta de mecanismos de compensación para los trabajadores perjudicados por los procesos de innovación. Las fuentes de esta improductividad son: accidentalidad laboral, corrupción, violencia, desempleo, y la ineficiencia de las empresas entre otras. Acabar mitos como el “trabajo es un costo” y adquirir una nueva visión “el trabajo es fuente de valor agregado” son lecciones de la recesión.¹⁸

(16) Bishop D., 1979, Productividad en la industria de la construcción, Gustavo Gili S.A., Duccio A. Turín (Ed) Economía de la Construcción, (201).

(17) OIT (Organización Internacional del Trabajo), (2004), Productividad laboral en América Latina es la misma que hace veinte años.

(18) Millan, F., (2002, Mayo 17), Gestión Humana y Productividad, II encuentro Nacional de Ejecutivos de Recursos Humanos, Pereira, Colombia.

En Colombia, periodo de gobierno del presidente Álvaro Uribe, el Plan Nacional de Desarrollo y la Política de Empleo tiene una expectativa para crear dos millones de nuevos empleos durante el cuatrienio; mediante la eliminación de recargos salariales, el incremento de nuevos contratos de aprendizaje, reducción en costos de despido y aportes parafiscales con destino al SENA, Instituto Colombiano de Bienestar Familias (ICBF) y las cajas de compensación. Resultados presentados por el DANE muestran la disminución del desempleo, aunque la modesta recuperación se debe a repuntes de sectores como la construcción y el sector rural.¹⁹

Contrastando con la política anterior en Perú se realizó una reforma laboral, basada en la normatividad de los despidos de personal (despido arbitrario, causas justas, periodos de prueba) y la incorporación de mano de obra (contratos temporales, capacitación laboral, subcontratación de servicios). En particular hay un discordancia con dos aspectos, primero la mano de obra puede ser forzada a ser más productiva por el temor a ser despedidos y segundo se desmotiva por los cortos tiempos de trabajo. El efecto de la rotación sobre la productividad es negativo, en cambio, la capacitación produjo un efecto positivo del 25% más de valor agregado con respecto de las empresas que no la hacen.²⁰

El Estado como agente principal dentro del sector puede acoger políticas de inversión: como el uso de los recursos locales para la realización de inversión en infraestructura. La OIT presenta resultados basados en la política en mención; siempre y cuando la producción dependa de la mano de obra, de la capacidad gerencial técnica local y de materiales locales; logrando beneficios en un sector puramente basado en la mano de obra “La Construcción”, condiciones de trabajo decente, contratistas seguros de sus márgenes de lucro, el sector en expansión, gente motivada, productiva y entusiasta.²¹

(19) Escuela Nacional Sindical (ENS), (2003), Reforma Laboral, deslaborización y despidos.

(20) OIT/Juan Chacaltana y Norberto García, Documento de Trabajo N° 139: Reforma laboral, capacitación y productividad. La experiencia peruana, Lima, Oficina Internacional del Trabajo, 2001.

(21) OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO, 2003, Condiciones de trabajo decente en programas basados en mano de obra: una estrategia de desarrollo al alcance de la mano, Lima, Oficina Subregional para los Países Andinos, 16p.

5.2 Mejoramiento de la productividad en proyectos de construcción.

La transformación de insumos y recursos en productos, es la esencia de los procesos constructivos. Los principales son: materiales, mano de obra, maquinaria, herramientas, equipo y la información.

El mejoramiento de la productividad en los materiales esta enfocado a evitar los desperdicios debido al parámetro de costo que es el más relevante en este caso. Por otro lado, para la productividad de la mano de obra hay que tener en cuenta que es el recurso que lleva el rendimiento de la actividad y del cual dependen los otros insumos.²²

La productividad vista como un sistema consta de tres partes fundamentales: las adquisiciones de recursos y la planeación, unidas en las actividades de trabajo para originar un tercero que son los productos; todos inmersos en un ciclo que debe implementar el gerente del proyecto. (Figura 05)

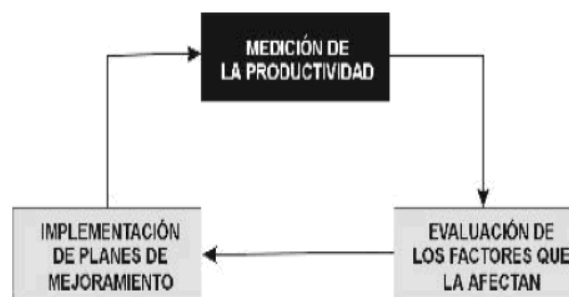


Figura 05, Ciclo del mejoramiento de la productividad²²

La medición de la productividad: realizada mediante la toma de datos y su análisis estadístico. Utilizándose formatos diseñados para tal fin, se ilustra mejor en el capítulo de recolección de datos en el sitio, para estudios de mejoramiento de productividad.²³

(22) Botero, L., Alvarez, M., (2004, Octubre, Noviembre y Diciembre), Guía de mejoramiento continuo para la productividad en la construcción de proyectos de vivienda (Lean Construction como estrategia de mejoramiento), REVISTA Universidad EAFIT, 40, (136), 50-64.

(23) Oglesby, C., Parker, H. & Howell, G., (1989), Productivity Improvement in Construction, 146-210.

Otra alternativa es el cálculo de indicadores de productividad, un esfuerzo del programa nacional de homologación y apoyo a la medición de la productividad, recopila un modelo básico de indicadores de productividad laboral, nivel salarial y rentabilidad enfocado hacia la productividad del valor agregado.²⁴

Productividad laboral = productividad del capital x intensidad del capital

$$\frac{\text{Valor Agregado}}{\text{Número Empleados}} = \frac{\text{valor agregado}}{\text{capital operativo}} \times \frac{\text{capital operativo}}{\text{número de empleados}}$$

Nivel salarial

$$\frac{\text{Costo de personal}}{\text{Número Empleados}} = \frac{\text{valor agregado}}{\text{número de empleados}} \times \frac{\text{costo de personal}}{\text{valor agregado}}$$

Rentabilidad

$$\frac{\text{Utilidad operativa}}{\text{Capital operativo}} = \frac{\text{valor agregado}}{\text{capital operativo}} \times \frac{\text{utilidad operativa}}{\text{valor agregado}} \quad 24$$

De la misma manera se puede acudir a la construcción de un índice de productividad (IP); para el caso específico del sector de la construcción.²⁵

$$IP = \left[\frac{\frac{VPR_E}{HHT_E}}{\frac{VPR_{AB}}{HHT_{AB}}} \right] * 100$$

VPR: Valor de la producción en términos reales
E: Años o mes de estudio

HHT: Horas Hombre Trabajadas
AB: Año Base²⁵

Evaluación de la productividad: a través del diagnóstico se identifican los problemas y nace el plan de acción luego se ser evaluadas las alternativas.

Implementación de planes de mejoramiento: formulación de estrategias y acciones de mejoramiento, con seguimiento permanente.

(24) SENA, Ministerio de Comercio Industria y Turismo, Ministerio de Protección Social, Departamento Nacional de Planeación, Red Colombiana de Centros de Productividad & Centro Nacional de Productividad, (2003, Mayo), Medición de la productividad del Valor Agregado.

(25) INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática de México), (2003, Octubre), El ABC de los indicadores de la productividad.

5.3 Proceso para mejorar la productividad en proyectos de construcción.

Un gerente de proyectos de construcción debe liderar el proceso de mejoramiento de la productividad.

Primero debe tener en cuenta unos pasos y preguntas realizadas en el sitio de la construcción; inicialmente desarrollar, priorizar y mantener una relación gana-gana con las partes afectadas, gestionar los recursos necesarios (tiempo, dinero y recurso humano) y monitorear el progreso y los resultados. Lo anterior se sustenta en cuestionar como se desarrolla, implementa y mantiene este plan en todos los niveles de la organización, quienes son los responsables de mejorar la eficiencia y eficacia en el sitio, trabajo y las operaciones realizadas, que tecnología está disponible y adicionalmente revisar nuevas practicas que se hayan aplicado en pequeñas o grandes empresas para mejorar la productividad.

Segundo, la mejor perspectiva de un sistema de mejoramiento es ver la construcción como un proceso de producción.

Tercero, preplanear: con la información recolectada, al detalle para todas las partes afectadas y evaluando los resultados; con tres niveles: un plan completo, plan de contingencia y detalle al nivel de ejecución de cada tarea. Y fundamentándose en que un plan debe ser activo y no reactivo, detallado al más mínimo nivel, realizado tempranamente, con la meta de mejorar la efectividad y eficiencia en el manejo y ejecución de la operación y comunicado formal y explícitamente.

Cuarto, recolección de datos, basados en herramientas diseñadas específicamente para esta tarea.

Quinto, análisis y reporte de los anteriores, con el fin de tener la suficiente información para tomar decisiones sobre la estrategia a tomar. (*Vanegas, J., 2004*)

5.4 El trabajador como factor productivo en la construcción

“El recurso humano es el elemento mas importante de una obra o proyecto, ya que solo con el concurso del personal es posible llevar a cabo la ejecución de los trabajos”.
(Serpell, 2002, p.193)

Un aspecto clave en la productividad del trabajador de la construcción es la motivación con la que se encara la ejecución de una actividad, directamente proporcional al esfuerzo gastado en la misma; que es determinado por la duración, intensidad, eficiencia y eficacia con que es aplicado por el trabajador.

La motivación se ha estructurado sobre las necesidades del ser humano, de tipo fisiológicas y psicológicas. En lo que se refiere a las fisiológicas, debe considerarse además del trabajador su núcleo familiar y dependiendo del salario para satisfacerlos hace al trabajo algo vital.

La seguridad presenta varios aspectos, las actividades de duración definida (inseguridad por cambio de trabajo permanente), oposición al mejoramiento (amenaza su permanencia en el trabajo) y la reducción de rendimiento cuando está cerca el final de la obra.

Las necesidades sociales muchas son satisfechas, la relaciones interpersonales con los compañeros de cuadrilla son fuente de satisfacción. Aquí se puede actuar desde la gerencia para la introducción de nuevos métodos de trabajo que fomenten lo anterior.

La necesidad de ego puede ser una buena alternativa de motivación, la felicitación del personal por su desempeño en público o la incentivar la competencia de cuadrillas para lograr objetivos con respecto al rendimiento en el trabajo. En particular la mayor satisfacción viene de la ejecución del trabajo en que son especialistas, debido a que una alta productividad en el trabajo origina una gran satisfacción.²⁶

(26) Serpell, A., (2002), Administración de operaciones de construcción, 2da Edición, Editorial Alfaomega.

Un estudio del perfil motivacional del trabajador de la construcción en Bogotá D.C., presentó las siguientes conclusiones basadas en un análisis estadístico.

- La decisión sobre el nivel de esfuerzo se que aporta, está influenciada por la percepción de la probabilidad que tiene de obtener los resultados.
- La motivación y la disponibilidad de recursos determinan sí el trabajador terminará la tarea.
- La motivación no influye en el ritmo de trabajo, pero tiene influencia en el % de tiempo invertido productivamente.
- La satisfacción depende de lo experimentado durante la ejecución y de lo que recibe al terminarla.
- La relación importancia / satisfacción es directa.

Las estrategias que plantee un gerente para motivar a sus trabajadores y aumentar los niveles de productividad en su proyecto debe cimentarse en la siguiente lista de factores motivacionales, enumerados en su grado de importancia y satisfacción.

- Retroalimentación: importancia de tener la oportunidad de terminar las actividades iniciadas.
- Recompensas extrínsecas: inconformidad con la remuneración, materiales, equipos asignados para la ejecución de sus labores.
- Recompensas intrínsecas: brindar la oportunidad de aprender cosas nuevas, desarrollar habilidades para demostrar lo que saben.
- Relaciones interpersonales: el trato recibido es muy importante.
- Oportunidad: proporcionar la oportunidad de mejorar su posición dentro de la jerarquía laboral (implementar programas de capacitación).
- Supervisión: no se debe disminuir la supervisión ni aumentar, debe permanecer en el punto necesario para controlar.
- Nivel de desempeño: la cantidad de trabajo que realizan no es lo más importante.²⁷

(27) Atencia, S., (1996), Estudio de la situación del obrero en la ciudad de Santa fe de Bogotá: la motivación como factor de productividad.

5.5 La Gestión humana ligada al mejoramiento de la productividad.

La dirección principal de este estudio es aplicar los principios de gestión humana a un proyecto de construcción con el fin de incrementar la productividad del mismo; basada en los cambios que se puedan implementar sobre el talento humano. En los procesos productivos en general y en la construcción en particular, el factor humano es quien hace posible la producción y sobre éste descansa la responsabilidad de la calidad. En cuanto a costos, la mano de obra esta entre el 21.38% y 28.51% según el DANE, invertir para mejorar este aspecto puede ser muy atractivo para la estrategia de una empresa de construcción.

“Una adecuada gestión humana conjuga el manejo administrativo eficiente, la salud y el bienestar de los empleados, y ofrece posibilidades de formación y desarrollo personal. La calidad en la gestión humana asegura a la empresa un equipo humano comprometido, dispuesto a lograr el mejor producto de acuerdo con las necesidades de los clientes, velando por los intereses de la empresa”. (*Asocolflores, 2002, Gestión humana*)

La implementación de mejores prácticas en la gestión humana debe estar sustentada en normas legales en las áreas de administración de personal, salud ocupacional, formación y desarrollo.

La gestión humana inicia su proceso con un diagnóstico para identificar las áreas a mejorar, segundo se diseña una estrategia cuya base es un proceso de mejoramiento continuo ajustado a la empresa y asegurando mejoramiento mediante la evaluación de la gestión y el desempeño.

Principios fundamentales:

- Garantía y pago oportuno de salarios, beneficios y compensaciones.
- Garantía de estabilidad laboral y de tratamiento no discriminatorio al trabajador.

- Cobertura general de salud ocupacional y seguridad social.
- Cumplimiento de la jornada legal de trabajo y lo reglamentario sobre descansos, compensatorios y horas extras.
- Respeto al derecho de formación e información para el desempeño laboral.
- Fortalecimiento del bienestar del trabajador y su núcleo familiar. Compromiso de no contratación de menores de 18 años.²⁸

El gerente del proyecto apoyado en los anteriores principios puede adoptar nuevas funciones en la gestión humana, adicionales a las técnicas, financieras, administrativas, comerciales y legales que debe realizar; por ejemplo, fortalecerse como orientador y prestador de servicios fundamentales en todas las áreas, revisar y asegurar el cumplimiento de la legislación, promover la formación y desarrollo personal y prevenir riesgos que afecten la salud.

La Gestión Humana está dividida en tres áreas con sus respectivos componentes:

1. Administración de personal: reclutamiento y selección, contratación de personal, liquidaciones y pagos, servicios, reclamos en información a empleados, desvinculación de empleados, generación de información y archivo y administración de Planta
2. Salud Ocupacional y Bienestar Laboral: medicina preventiva, medicina del trabajo, higiene y seguridad industrial, comités de salud ocupacional, y bienestar.
3. Formación y Desarrollo: diagnóstico de Necesidades, plan de desarrollo, diseño de programas, ejecución de programas, evaluación de la formación, evaluación para el desarrollo.

Al final de todo proceso se debe hacer una actividad de verificación o control, éste debe centrarse en tres actividades: revisión de documentos, visitas de inspección y entrevistas a los trabajadores.²⁸

(28) Asocolflores, (2002, Julio), Gestión Humana, Versión 4.

Serpell, define 5 variables que influyen sobre el balance y equilibrio de un buen sistema de seguridad; el ambiente de trabajo (actitudes del ingeniero a cargo, capataces y del propio trabajador), condiciones de trabajo (peligro o riesgos propios del trabajo), elementos de seguridad (que tan resguardados están los trabajadores en su área de trabajo), protecciones (dotación de protección personal) y el trabajador (toma en cuenta su interacción con el sistema).²⁹

El caso de la empresa de construcción Vidogar S.A.³⁰ en Argentina con 35 años de experiencia, es un ejemplo claro y con resultados, de la aplicación de un sistema de tercerización que planteó estrategias basadas en la gestión humana, tales como: la formación en todos los niveles de la organización, procedimientos de seguimiento y retroalimentación, seguridad y confianza en el cumplimiento de pagos y continuidad del trabajo. Las principales variables a controlar se definieron como: (1) Rentabilidad, (2) Facturación, (3) Facturación por empleado (4) Número de reclamos durante período de garantía, (5) Índice de cumplimiento de plazos y (6) Índice de accidentes o enfermedades inculpables.

Los resultados obtenidos fueron satisfactorios, observándose un aumento en la rentabilidad y en el volumen de facturación.

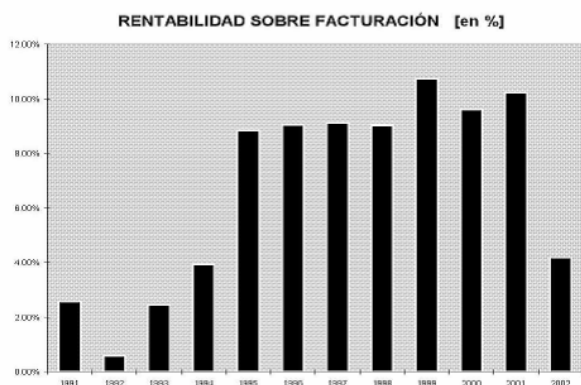


Figura No 06, Rentabilidad sobre la facturación.

Fuente: Tercerización y productividad en la industria de la construcción: El caso Vidogar S.A.

(29) Serpell, A., (2002), Administración de operaciones de construcción, 2da Edición, Editorial Alfaomega.

(30) Gallicchio, F., Rego, P., (2003), Tercerización y productividad en la industria de la construcción: El caso Vidogar S.A. http://www.cema.edu.ar/productividad/download/2003/Gallicchio_Rego.pdf, [Versión Electrónica].

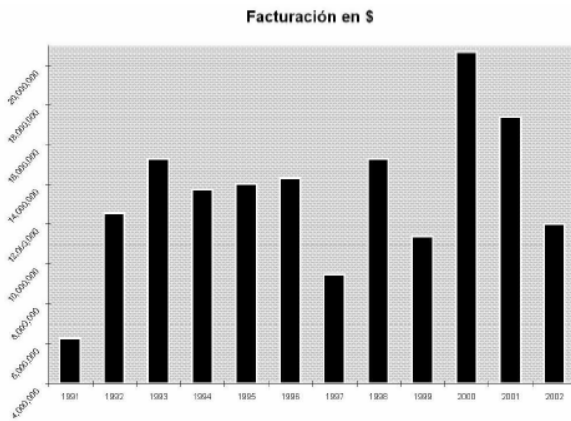


Figura No 07, Volumen de facturación.

Fuente: Tercerización y productividad en la industria de la construcción: El caso Vi dogar S.

Gráfico 3

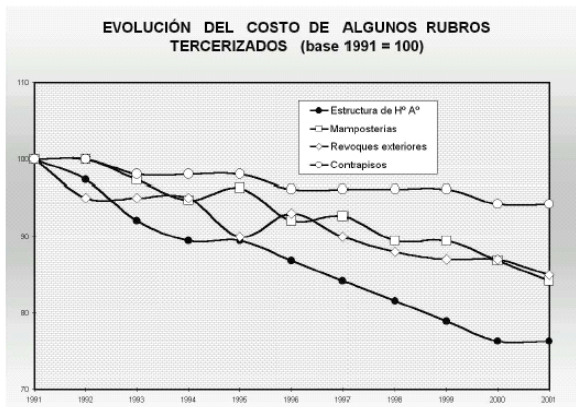


Figura No 08, Evaluación del costo de algunos rubros tercerizados.

Fuente: Tercerización y productividad en la industria de la construcción: El caso Vi dogar S.

Mejora en las condiciones de trabajo y seguridad

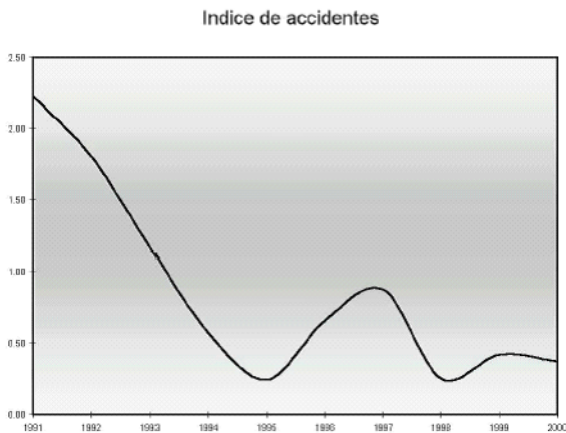


Figura No 09, Índice de accidentes.

Fuente: Tercerización y productividad en la industria de la construcción: El caso Vi dogar S.

En general se lograron resultados en: mayor precisión en los costos de obra, optimizaron procesos y recursos, se libero tiempo en el management para aplicarlo a tareas estratégicas, se incorporaron nuevas tecnologías, mejoras en la calidad de los productos y la empresa adquirió flexibilidad y capacidad de adaptación para enfrentar crisis del sector.³⁰

5.6 El gerente de proyectos ante el factor humano como un elemento generador del mejoramiento de la productividad.

Un gerente de proyecto de construcción debe entender las habilidades y limitaciones de los trabajadores para maximizar su productividad y minimizar peligros para su seguridad y salud, lo anterior bajo las condiciones del sitio, los materiales, proveedores y el equipo utilizado.

Adicionalmente hay que tener en cuenta factores específicos del talento humano, tales como: fatiga física a corto plazo, fatiga a largo plazo de las horas extras ocasionales o programadas, fatiga mental, stress, aburrimiento y los efectos del calor, humedad relativa y el frío en la productividad.

Incuestionablemente las actitudes y comportamientos de la gerencia de proyectos y los niveles altos de la compañía son las más importantes de todas las actitudes positivas de desarrollo hacia la productividad.

Las siguientes ideas a nivel proyecto pueden ayudar a mejorar la gerencia y el clima de trabajo:

- Para ser efectivo, los gerentes deben ser sensitivos con la gente, creer en ellos, y proveer oportunidades y animarlos a ser parte de las actividades que mejoran la productividad.

- El comportamiento gerencial puede ser auto-crítico o participativo, dependiendo del estilo de la persona, la gente dirigida y la situación.
- La gerencia debe crear y mantener condiciones bajo las cuales los trabajadores hagan parte de la entrega y del equipo ganador.
- Ningún gerente debe ser suave con los trabajadores y permitir las repetidas fallas de desempeño.
- Gerentes excelentes atraen y mantienen buenas relaciones con sus subordinados y trabajadores; malos gerentes se mantienen alejados de ellos. *(Oglesby, Parker & Howell, 1989, p. 71-77)*

Otro factor que el gerente debe considerar, es el derecho de los trabajadores a asociarse, los sindicatos modernos han comprendido que el crecimiento económico es necesario para mantener altos estándares de vida, la industrialización de la construcción puede llegar a ser un instrumento importante en la solución de los problemas sociales y económicos. Ellos tienen dos facetas dentro del sector, como consumidores y como productores; en el primer caso ellos deben hacer parte activa de la toma de decisiones en las políticas que dirigen este sector y en segundo caso aplicar los siguientes conceptos como un proceso de dirección hacia la industrialización: mucho énfasis a la cooperación internacional, la seguridad como aspecto principal, implementar la innovación (seguida de la compensación de los trabajadores que son desempleados por esta causa), adecuada instrucción para adquirir y/o incrementar sus habilidades personales y conocimiento técnico, además de ofrecer al trabajador que ingresa a la industria el prospecto de una carrera completa bajo condiciones satisfactorias.³¹

Las anteriores características, aptitudes y actitudes de un gerente de proyectos de construcción se tienen como base para el mejoramiento de la productividad enfocado en el manejo del talento humano.

(31) Umrath H., 1966, Trade Unions and the development towards industrialised building, International council for building research, studies and documentation-CIB, Towards Industrialised Building, (493).

6. ESTUDIO DE CASO: PROGRAMA DE GESTIÓN HUMANA APLICADO A PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN, PROYECTO CÁMARA DE COMERCIO BOGOTÁ D. C., SEDE SALITRE.

El proyecto Cámara de Comercio de Bogotá, Sede Salitre es uno de los más grandes proyectos de construcción en la capital Colombiana, que enseña un marco interesante en sus aspectos arquitectónicos, estructurales, constructivos, planeación y control de procesos. El aspecto clave por el cual se escogió este proyecto como estudio de caso fue el rescate de los valores del hombre como parte fundamental para el desarrollo de un proyecto de construcción. La importancia del manejo del talento humano por medio de un programa de gestión humana, que hace parte de las políticas de la gerencia del proyecto y que permite integrar al proceso constructivo el crecimiento humano, calidad y responsabilidad social.

6.1 FICHA TÉCNICA Y DATOS GENERALES.²⁹

- Ficha Técnica:
- Gerencia y Construcción del Proyecto: Cámara de Comercio de Bogotá
- Proyecto Arquitectónico: Unión temporal AIA - Convel
- Diseño Estructural: Respuestas Estructurales
- Asesoría de Suelos: Areas Ltda.
- Asesor de Estructuras Postensadas: Gel Ingenieros
- Contratista de Estructura: Coninsa & Ramón H
- Interventoría: PAYC.
- Planeación, Presupuesto, Programación y Control: Elkim Zuluaga.

Datos generales del Proyecto:

- 28.000 (veintiocho mil) metros cuadrados de área construida, que incluyen 10.000 (diez mil) metros cuadrados de placas de sótanos.
- 2 (dos) sótanos de parqueaderos.
- 8 (ocho) niveles superiores, que alcanzan 45 (cuarenta y cinco) metros de altura aproximadamente.
- 5 (cinco) metros como altura promedio entre niveles.

Concepción integral

El edificio nace de un concurso de arquitectura con bases que permitían optimizar los recursos vitales para su funcionamiento (agua, aire, iluminación natural, electricidad, reciclaje, etc.)

La obra de la Sede Salitre fue desarrollada bajo la filosofía de cuatro principios:

- **La transparencia:** apreciable en el edificio a través de un alto porcentaje de la fachada en vidrio, un cerramiento transparente de bajo impacto urbano, por otro lado, este principio se vio reflejado en los procesos de contratación realizados por licitación pública, buscando transparencia y objetividad.
- **Individuo:** a partir del programa de gestión humana, la Cámara de Comercio de Bogotá contribuye a la creación de condiciones dignas de trabajo en el sector de la construcción, así como al mejoramiento de la calidad de vida del trabajador y su familia.
- **El entorno:** a través de un programa de manejo ambiental, el proyecto busca promover el respeto por el entorno, el espacio público, el vecindario, el transeúnte y la comunidad en general.
- **Conocimiento:** El programa de divulgación del proyecto abrió una oficina invitando a la comunidad académica y al público en general a visitar y conocer la obra y todos sus aspectos innovadores.

Diseño estructural novedoso

Los diseños del planteamiento estructural del proyecto contemplan 10.000 m² de placas de sótanos en 2 niveles de parqueaderos y 9 placas de entrepiso, para una torre de 45 m de altura. Como destacable deben mencionarse los módulos de 32 x 32 m de luz en los pisos superiores, que dan lugar a la conformación de espacios libres de 32 x 48 metros.

Proceso constructivo a destacar

Lograr que la estructura ganara rápidamente altura sin necesidad de haber culminado la excavación, acompañada con una adecuada selección de fomaleta y equipo fue la clave para llegar en ocho meses a terminar la estructura de un proyecto de aproximadamente 28.000 m² de área construida.

Arquitectura y construcción

Aspectos técnicos

- Diseño específico del riesgo sísmico para el lote.
- Ejecución de pilotes a 60 metros de profundidad.
- Manejo de columnas con cargas superiores a 3000 toneladas.
- Luces libres de 32 x 32 m, que alcanzan plantas libres sin columnas, de más de 1.500 m².
- Control de diseño del concreto, regido por el módulo de elasticidad y no por resistencia a la compresión.
- Diseño e implementación de un brazo distribuidor de concreto, con un cubrimiento de 360°, 32 m de radio y una capacidad de colocar 90 m³/hora, a 45 metros de altura.
- Aprovechamiento y utilización de las aguas lluvias, introduciéndolas al sistema hidráulico para red de incendio, sanitario y pocetas.

- Tratamiento de aguas grises inyectándolas al sistema hidráulico para sanitarios y pocetas.
- Regulación de la iluminación del edificio aprovechando la iluminación natural, lo cual genera ahorros considerables de energía.

Estructura organizacional

A través de una gerencia de proyecto vinculada directamente, se realizó una gestión integral entrelazando los aspectos técnicos, administrativos, legales, financieros, económicos, sociales y ambientales.

Mediante las siguientes funciones:

- Planeación, diseño y estructuración del proyecto.
- Coordinación de la construcción del edificio.
- Coordinación de la instalación del equipamiento, puesta en funcionamiento y entrega del edificio.

Salud ocupacional y seguridad industrial

El proyecto implementó un programa de salud ocupacional creando para ello un comité conformado por inspectores de seguridad industrial.

Del anterior depende una brigada de emergencia de la obra que cuenta con dos enfermeras, diez inspectores de seguridad industrial y un líder de seguridad por cada 50 trabajadores.

(32) Santacruz, A., (2003, Agosto-Octubre), Un proyecto que va más allá de su construcción, Noticreto La revista de la técnica y la construcción, (68), 18-28.

6.2 PROGRAMA DE GESTIÓN HUMANA (PGH).

De acuerdo con uno de los principales aspectos de la filosofía del proyecto -el individuo- el programa aporta a la creación de condiciones dignas de trabajo y al mejoramiento de la calidad de vida del trabajador y su familia.

Antes de presentar como se desarrolló el PGH en la obra, cabe anotar algunos de los alcances principales:

- La integración de las empresas como de sus trabajadores en un proceso dinámico de ejecución y aprendizaje.
- La vinculación de todas las empresas participantes en el proyecto al PGH.
- Respeto a la comunidad funcional, para la cual fue dirigido este programa.
- Un significativo aumento en la productividad.

Actividades del programa y descripción del proceso

Administración de personal y desarrollo humano.³³

1. Inducción para Directores y Gerentes de las empresas contratistas: Se informó a las empresas de la organización y desarrollo del PGH, como estaban involucradas en su aplicación, la legislación laboral y la coordinación con sus colaboradores.

Específicamente:

- Información de los requisitos legales para el ingreso de personal.
- Control de afiliación a seguridad social (A.R.P., E.P.S., A.F.P.)
- Información de cómo funciona el servicio de seguridad social en caso de accidentes de trabajo o enfermedades en general del trabajador y su familia.
- Control del pago a parafiscales (SENA, Cajas de compensación familiar, Bienestar Familiar).

(33) Cámara de Comercio de Bogotá, (2003), Balance Social proyecto Cámara de Comercio de Bogotá Sede Salitre.

2. Examen Ocupacional de Ingreso: examen de tipo ocupacional, permitiendo analizar características físicas y de convivencia del trabajador frente al trabajo que realizaría.

3. Inducción a los trabajadores: Actividad de carácter informativo realizada a los trabajadores de cada uno de los contratistas. Encargada al inspector de seguridad industrial, la trabajadora social del proyecto y la empresa contratista. Cada uno con una función definida:

- Inspector de Seguridad Industrial: informa sobre las normas básicas en salud ocupacional.
- Trabajadora Social: sobre programas de bienestar social, beneficios dentro del proyecto, horario de trabajo, medidas de seguridad.
- La Empresa: la información de la empresa con la que ingresa a laborar.

4. Carnetización de los trabajadores: con la finalidad de implementar el control de asistencia al proyecto.

5. Creación de la ficha socio-laboral: con el fin de caracterizar el personal que ingresa al proyecto y establecer el personal para el cual se dirijan los programas. Los aspectos socio-laborales son los siguientes:

5.1 Edad.

5.2 Nivel Educativo.

5.3 Experiencia Laboral en el Sector.

5.4 Cargo en el proyecto.

6. Programas de capacitación en el SENA: Coordinación con el SENA para la capacitación técnica a desarrollarse en el proyecto. Utilizando como base la ficha socio-laboral del trabajador. Aplicando solo con los siguientes requisitos:

6.1 Tener Quinto de primaria completo.

6.2 Grupos no mayores a 20 personas.

6.3 Intensidad horaria de 60 horas.

Bienestar social

7. Creación del comité paritario: creado con el objetivo de educar a las empresas sobre el tema de salud ocupacional, conformado por gerentes o directores de cada una de las empresas contratistas, buscando la alineación a un solo propósito en seguridad personal. Se organizo en tres subcomités, cuyas funciones son:

- Promoción y prevención: planeación y ejecución de actividades encaminadas a la prevención de la salud física y mental del trabajador.
- Investigación en accidentes: analizar y evaluar las causas de los accidentes que generaron o no incapacidad y a partir de estos registrar las lecciones aprendidas como herramienta de prevención y reflexión.
- Inspección de obra: supervisión y control de los factores de riesgo del proyecto y los descritos en el panorama de riesgos.

8. Panorama de Riesgos: herramienta básica del programa de salud ocupacional, que analiza los factores de riesgo laborales y ambientales presentes en el desarrollo de cualquier actividad, en esta caso se planeo la entrega con una frecuencia de quince días por parte de cada empresa, para unificar conceptos y actuar a tiempo.

9. Brigada de emergencia: su función es prestar atención inmediata a todos los trabajadores en situaciones de accidentes e incidentes que sucedieran en el proyecto, integrada por los trabajadores de las empresas contratistas y coordinada por dos inspectores de salud ocupacional.

10. Recreación: organización de campeonatos deportivos.

11. Capacitación de las esposas de los trabajadores: (integrar a la familia en el desarrollo laboral) instruir en manualidades para permitir el desarrollo de una actividad desde su hogar, adicionalmente se realizaron charlas preventivas.

12. Otras actividades: Cultura (con el fin de estimular el aprendizaje de una cultura participativa de los trabajadores y su familia), visitas institucionales (integración de los niños de los trabajadores con las instituciones que imparten cultura) y atención individual (asesoría individual a los trabajadores).

6.3 RESULTADOS OBTENIDOS

Administración de personal y desarrollo humano

Inducción para Directores y Gerentes de las empresas contratistas:

El 89.47% del total de las empresas corresponde al intervalo entre Enero y Septiembre de 2003, tiempo en el que se efectuaron las actividades de obra negra, acabados e instalaciones, en contraste con el periodo Agosto a Diciembre de 2002 con solo un 10.53% correspondiente a la estructura en concreto y metálica.

Entre Agosto y Septiembre de 2003 ingreso la mayor cantidad de empresas al proyecto con un 57.89%.

PERIODO	No EMPRESAS	PORCENTAJE (%)
ago-02	4	10.53%
sep-02	0	0.00%
oct-02	0	0.00%
nov-02	0	0.00%
dic-02	0	0.00%
ene-03	5	13.16%
feb-03	1	2.63%
mar-03	2	5.26%
abr-03	1	2.63%
may-03	0	0.00%
jun-03	0	0.00%
jul-03	3	7.89%
ago-03	11	28.95%
sep-03	11	28.95%
TOTAL	38	100.00%

Tabla No 05, Inducción de Empresas Cámara de Comercio Sede: Salitre.

Fuente: Balance Social Cámara de Comercio de Bogotá Sede: Salitre.

La información del porcentaje de afiliados a seguridad Social por empresa, funciona de apoyo para el sub-programa de Medicina preventiva en el proyecto

E. P. S.	PORCENTAJE (%)	A. R. P.	PORCENTAJE (%)	A. F. P.	PORCENTAJE (%)	(%) SIN DATOS
SEGURO SOCIAL	17.03%	SEGURO SOCIAL	16.83%	SEGURO SOCIAL	24.50%	15.74%
HUMANA	1.49%	LIBERTY	1.89%	SANTANDER	4.58%	
SUSALUD	0.50%	COLPATRIA	22.21%	HORIZONTE	4.93%	
FAMINASAR	9.56%	SURATEP	5.38%	PORVENIR	9.36%	
SALUD TOTAL	22.21%	EQUIDAD	7.67%	COLFONDOS	10.76%	
COMPENSAR	0.90%	BOLIVAR	23.51%	PROTECCION	30.08%	
SANITAS	2.39%	COLSEGUROS	6.77%			
CRUZ BLANCA	17.53%					
COLMENA	2.59%					
SALUDCOOP	3.78%					
COLPATRIA	0.50%					
CAJANAL	0.00%					
COOMEVA	1.89%					
CADESALUD	3.78%					

Tabla No 06, Porcentaje de afiliación a seguridad social por empresa

Fuente: Balance Social Cámara de Comercio de Bogotá Sede: Salitre.

El control sobre el ingreso de personal en cada una de las empresas obtuvo el 100% de afiliación de los trabajadores a Seguridad Social; salud, riesgos y pensiones, sin embargo se sigue presentando el problema multifiliación en salud y discontinuidad en pensiones debido a la política de las empresas contratistas de afiliar su personal a las empresas que promocionan sus servicios en la obra, sin tener en cuenta que las E.P.S. y A.F.P son de libre escogencia por parte del trabajador. Lo anterior ocasiona la pérdida del servicio de salud y falta de tiempo acumulado para lograr tener la pensión.

El pago de parafiscales sigue presentando un parcial desacato por parte de las empresas y total en el caso de los subcontratistas. Afiliación a cajas de compensación familiar el 29.62% de las empresas cumplieron, pero el 100% de los subcontratistas no; originando que el 80% de los trabajadores no se beneficie de estos servicios.

El 90% de las empresas contratistas afilian y pagan la seguridad social de los trabajadores operativos sobre el salario mínimo, lo que ocasionó que el 42% de los contratistas con personal incapacitado tuviera problemas con el cruce de cuentas con las A.R.P. o E.P.S. teniendo que asumir el excedente y exponiéndose a sanciones por parte de las mismas.

Examen Ocupacional de Ingreso:

PATOLOGÍAS	PROMEDIO PATOLOGÍAS	PORCENTAJE (%)
ENFERMEDADES DEL SISTEMA NERVIOSO	0	0.00%
ENFERMEDAD MENTAL Y FOBIA	1	0.15%
ENFERMEDAD DE PIES Y MUCOSAS	30	4.48%
ENFERMEDAD VISIÓN Y PÁRPADOS	314	46.94%
ENFERMEDADES DE OÍDOS Y EQUILIBRIO	12	1.79%
ENFERMEDADES PRENASAL Y DEFORMACIÓN NASAL	2	0.30%
PROBLEMAS DENTALES Y DE CAVIDAD ORAL	141	21.08%
ENFERMEDAD RESPIRATORIA Y/O PULMONAR	0	0.00%
ENFERMEDADES DEL SISTEMA ENDOCRINO	2	0.30%
ENFERMEDADES DEL SISTEMA HEMATOPOYETICO	0	0.00%
ENFERMEDADES DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR	82	12.26%
ENFERMEDADES GASTRO INTESTINALES	3	0.45%
ENFERMEDADES RENALES	0	0.00%
ENFERMEDADES GENITO URINARIO	24	3.59%
ENFERMEDADES ARTICULAR Y OSTEO MUSCULAR	33	4.93%
HERNIAS DE TODO TIPO	25	3.74%

Tabla No 07, Resultado exámenes de ingreso

Fuente: Balance Social Cámara de Comercio de Bogotá Sede: Salitre.

El examen se basó en un promedio mensual de 508 trabajadores, detectando un total de 609 patologías.

Inducción a los trabajadores:

PERIODO	No TRABAJADORES	INDUCCIÓN	
		No Trabajadores	Porcentaje (%)
ago-02	211	180	85.31%
sep-02	225	46	20.44%
oct-02	303	72	23.76%
nov-02	327	57	17.43%
dic-02	375	98	26.13%
ene-03	393	52	13.23%
feb-03	458	77	16.81%
mar-03	481	63	13.10%
abr-03	581	84	14.46%
may-03	529	23	4.35%
jun-03	512	145	28.32%
jul-03	467	136	29.12%
ago-03	575	141	24.52%
sep-03	606	171	28.22%

Tabla No 08, Inducción personal.

Fuente: Balance Social Cámara de Comercio de Bogotá Sede: Salitre.

Este proceso se realizó todos los días al personal que ingresaba al proyecto por primera vez, de igual manera a los que rotaban en las empresas dentro del proyecto.

Carnetización de los trabajadores:

PERIODO	No TRABAJADORES
ago-02	211
sep-02	225
oct-02	303
nov-02	327
dic-02	375
ene-03	393
feb-03	458
mar-03	581
abr-03	481
may-03	529
jun-03	512
jul-03	467
ago-03	571
sep-03	606

Tabla No 09, Número promedio de personal por mes.

Fuente: Balance Social Cámara de Comercio de Bogotá Sede: Salitre.

El control diario de los trabajadores permito mes a mes mantener un promedio mensual de 508 trabajadores / mes.

Creación de la ficha socio-laboral:

AÑOS	PORCENTAJE(%)
< 18	0.10%
18-25	28.49%
26-35	37.75%
36-45	21.02%
46-55	9.36%
>56	3.29%

Tabla No 10, Promedio por edad del personal en el proyecto.

Fuente: Balance Social Cámara de Comercio de Bogotá Sede: Salitre.

EDAD	PRIMARIA COMPLETA	PRIMARIA INCOMPLETA	SECUNDARIA COMPLETA	SECUNDARIA INCOMPLETA	TECNICO COMPLETO	TECNICO INCOMPLETO
< 18	0.00%		0.10%			
18-25	5.48%	0.60%	9.66%	11.70%	1.49%	0.20%
26-35	7.47%	2.19%	10.60%	13.80%	2.29%	0.23%
36-45	6.37%	1.79%	3.49%	7.27%	0.00%	1.10%
46-55	2.99%	0.80%	1.39%	3.19%	0.90%	0.40%
>56	1.20%	0.60%	0.20%	1.10%	0.20%	0.10%

Tabla No 11, Edad promedio por nivel educativo.

Fuente: Balance Social Cámara de Comercio de Bogotá Sede: Salitre.

EDAD	EXPERIENCIA						ESPECIALIDAD EN EL OFICIO		
	0	1 a 3	4 a 6	7 a 8	10+	Sin Datos	Estructura	Obra Negra y Acabados	Instalaciones y Montajes
< 18									
18-25	4.28%	15.94%	3.98%	1.20%	0.80%		5.78%	8.76%	9.56%
26-35	2.59%	11.25%	5.98%	5.08%	7.77%		16.33%	11.55%	14.14%
36-45	0.30%	5.58%	1.89%	1.20%	8.47%		5.08%	8.07%	6.57%
46-55	0.50%	2.19%	0.70%	0.10%	4.48%		2.39%	3.39%	3.29%
>56	0.10%	0.40%	0.30%	0.20%	1.39%	13.25%	2.89%	1.59%	0.60%

Tabla No 12, Experiencia Laboral / Especialidad en el oficio.

Fuente: Balance Social Cámara de Comercio de Bogotá Sede: Salitre.

Con respecto a la edad la mayoría está entre 18 y 35 años, preferencia por el trabajador joven y solo el 0.10% corresponde a menores de edad (no se contrato menores de 16 años). La caracterización del nivel educativo proporcionó la demanda para los programas de capacitación y educación, además determinar el proceso de comunicación e información requerida de los trabajadores.

Según los requisitos del SENA (acceso a capacitación solo a quienes tengan la primaria completa) el 93.2 podría tener acceso a los cursos y el 5.97 deberían completarlos.

PERIODO	PROMEDIO TRABAJADORES	CAPACITACIÓN		
		Participantes	Promedio	Porcentaje (%)
ago-02	211		0	
sep-02	225	60	20	8.89%
oct-02	303	164	33	10.89%
nov-02	327	61	15	4.59%
dic-02	375	50	17	4.53%
ene-03	393	155	39	9.92%
feb-03	458	288	72	15.72%
mar-03	481	338	85	17.67%
abr-03	581	207	52	8.95%
may-03	529	192	48	9.07%
jun-03	512	226	57	11.13%
jul-03	467	274	55	11.78%
ago-03	575	371	93	16.17%
sep-03	606	290	73	12.05%

Tabla No 13, Promedio mes por participación de trabajadores al SENA

Fuente: Balance Social Cámara de Comercio de Bogotá Sede: Salitre.

Esta capacitación desde el punto de vista del trabajador sirvió como superación personal, practica en el puesto de trabajo y medio de aplicación con su familia. En general lo consideran como un beneficio.

6. Programas de capacitación en el SENA: Con la información de la tabla 11, se coordinó con el SENA la capacitación técnica, dictándose cursos de: interpretación de planos estructurales, planos arquitectónicos, pintura y procesos constructivos.

Bienestar social

7. Creación del comité paritario:

PERIODO	No EMPRESAS POR MES	PROMEDIO PARTICIPACIÓN	(%) PARTICIPACIÓN
ago-02	5	1	20.00%
sep-02	3	1	33.33%
oct-02	5	1	20.00%
nov-02	7	1	14.29%
dic-02	9	1	11.11%
ene-03	12	12	100.00%
feb-03	12	9	75.00%
mar-03	13	11	84.62%
abr-03	14	12	85.71%
may-03	16	14	87.50%
jun-03	17	15	88.24%
jul-03	17	12	70.59%
ago-03	26	17	65.38%
sep-03	35	27	77.14%

Tabla No 14, Participación en el comité paritario del proyecto.

Fuente: Balance Social Cámara de Comercio de Bogotá Sede: Salitre.

SUB-COMITÉS	(%) PARTICIPACIÓN
PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN	38.56%
INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES	21.05%
INSPECCIÓN DE OBRA	40.38%

Tabla No 15, (%) Porcentaje de participación por sub-comités.

Fuente: Balance Social Cámara de Comercio Sede: Salitre.

Tabla No 16, Capacitación salud ocupacional

PERIODO	No PARTICIPANTES	(%) PARTICIPACIÓN
ago-02	48	22.97%
sep-02	75	33.33%
oct-02	211	69.64%
nov-02	18	5.56%
dic-02	399	106.40%
ene-03	24	6.11%
feb-03	49	10.63%
mar-03	348	70.02%
abr-03	114	20.80%
may-03	249	44.70%
jun-03	166	32.81%
jul-03	198	42.40%
ago-03	215	37.39%
sep-03	117	19.31%

Fuente: Balance Social Cámara de Comercio de Bogotá Sede: Salitre.

El sub-comité de promoción y prevención coordino con las E.P.S. y A.R.P. la capacitación en salud preventiva y seguridad industrial de acuerdo con el panorama de riesgos y a las necesidades del proyecto (capacitando el 90% las entidades y el 10% los inspectores de seguridad industrial).

Para el personal administrativo se capacito en responsabilidad civil, y normas de seguridad, también se realizaron jornadas de salud visual, oral y hepatitis B.

El sub-comité de prevención de accidentes realizó indicadores de accidentalidad y ausentismo que se pueden observar en las tablas 17 y 18. En cuanto a la atención inmediata a los trabajadores se ubicó una enfermería atendida por un auxiliar, encargado de la atención a todos los trabajadores.

	ene-03	feb-03	mar-03	abr-03	may-03	jun-03	jul-03	ago-03	sep-03
TOTAL PERSONAL	393	504	481	561	529	512	467	575	606
Horas Hombre Trabajadas	110857	165726	145448	205866	124569	158605	144752	135312	271080
Número de Accidentes con incapacidad	11	7	10	10	4	3	19	18	14
Número de Accidentes sin incapacidad	8	9	8	5	8	6	6	5	6
Total días de incapacidad	55	42	122	63	43	4	57	69	60
Índice de Frecuencia	19.85	8.45	13.75	9.72	125	50	26.25	26.61	10.33
Índice de Severidad	99.23	50.69	168	61.2	323	89	78.76	101.99	44.27
Índice de lesiones incapacitantes	1.97	0.43	2.31	0.59	4.3	3	2.07	2.71	0.46

Tabla No 17, Indicadores de accidentalidad

Fuente: Balance Social Cámara de Comercio de Bogotá Sede: Salitre.

	ene-03	feb-03	mar-03	abr-03	may-03	jun-03	jul-03	ago-03	sep-03
TOTAL PERSONAL	393	504	481	561	529	512	467	575	606
Horas Hombre Trabajadas	110857	165726	145448	205866	124569	158605	144752	135312	271080
Días de Incapacidad por enfermedad común	11	17	12	16	12	10	16	20	18
Número de Incapacidades por enfermedad común	9	6	4	12	1	6	2	5	6
Índice de Frecuencia	19.85	20.52	16.5	15.54	19.27	12.61	22.11	29.56	13.28
Índice de Severidad	1.62	0.72	0.55	1.17	0.16	0.76	0.28	0.74	0.44

Tabla No 18, Indicadores de ausentismo.

Fuente: Balance Social Cámara de Comercio de Bogotá Sede: Salitre.

	Promedio Trabajadores / mes	Promedio Horas Hombre Trabajadas	Promedio de Accidentes	Horas perdidas por incapacidad	Promedio sobre el total horas trabajadas	Índice de Frecuencia	Índice de Severidad
Periodo							
Ago-02 a Dic-02	288	65000	8.2	63.73	0.10%	126.15%	1006.15%
Ene-03 a Sep-03	513	162468	10.67	73.81	0.0045%	22.97	112.68

Tabla No 19, Resultados promedio de accidentalidad en obra

Fuente: Balance Social Cámara de Comercio de Bogotá Sede: Salitre.

El sub-comité de Inspección de obra, realizó inspecciones y controles diarios que lograron minimizar riesgos, en la tabla No 20, se observa estadísticamente los resultados obtenidos.

Actividades ejecutadas en el periodo	Número de Participantes	Número de Eventos	% de la población revisado
Inspecciones programadas de seguridad	10	Diario	-
Revisión de Equipos y herramientas	12	129	10.94%
Revisión de implementos de protección personal	582	Diario	100%
Momentos sinceros realizados	155	Diario	20.98%
Incumplimiento de normas y procedimientos	120	Diario	32.06%
Procedimientos seguros	55	2	-

Tabla No 20, Resultados Inspecciones realizadas por el sub-comité de inspección de obra.

Fuente: Balance Social Cámara de Comercio de Bogotá Sede: Salitre.

8. Panorama de Riesgos: Se trabajo con la norma GTC 045 del Icontec con el fin de unificar los panoramas; con la identificación de los factores de riesgo se establecieron los procesos de capacitación, inspección y control de accidentes.

9. Brigada de emergencia: la brigada se capacito por los inspectores del proyecto en un 80% y por el SENA en un 20%, con 60 horas de duración en primeros auxilios, asistiendo 36 brigadistas. Específicamente en los siguientes temas: signos vitales,

heridas, fracturas, inmovilización, vendaje, traslado y transporte de lesionados, clasificación prioridades, reanimación cardio-vascular y simulacros.

10. Recreación: campeonatos de banquitas, rana y tejo. En el horario de lunes a sábado de 12:00 m a 1:00 p.m. En total se realizaron 4 campeonatos de cada deporte, su participación se muestra en la tabla No 21. Los trofeos y premiación tuvieron un costo de \$1.069.000 pesos valor cancelado por el dueño del proyecto.

PERIODO	DEPORTES		
	No Trabajadores	Promedio	% Porcentaje
ago-02	0	0	
sep-02	246	123	54.67%
oct-02	363	98	32.34%
nov-02	362	91	27.83%
dic-02	642	214	57.07%
ene-03	670	223	56.74%
feb-03	850	213	46.51%
mar-03	245	61	12.68%
abr-03	230	57.5	9.90%
may-03	1016	254	48.02%
jun-03	690	173	33.79%
jul-03	899	180	38.50%
ago-03	771	193	33.52%
sep-03	580	145	23.93%

Tabla No 21, Campeonatos deportivos

Fuente: Balance Social Cámara de Comercio de Bogotá Sede: Salitre.

11. Capacitación de las esposas de los trabajadores: 30 señoras en promedio, el 50% participó en modistería, el 33.33% en arreglos de fiestas, el 30% en lencería y el 23.33% en pintura en tela y country. Adicionalmente se realizaron charlas y campañas en un 90% por las entidades de seguridad social y el 10% por inspectores del proyecto.

PERIODO	CAPACITACIÓN SEÑORAS	
	No Inscritas	Promedio
ago-02	0	0
sep-02	84	21
oct-02	128	26
nov-02	88	22
dic-02	47	16
ene-03	36	12
feb-03	109	27
mar-03	96	24
abr-03	103	26
may-03	120	30
jun-03	102	26
jul-03	117	23
ago-03	104	26
sep-03	101	25

Tabla No 22, Capacitación señoras.

Fuente: Balance Social Cámara de Comercio de Bogotá Sede: Salitre.

PERIODO	% Porcentaje	Tema
nov-02	6.27%	Calidad de Vida
dic-02	14.98%	Ergonomía
ene-03	8.71%	Prevención cáncer cuello uterino
ene-03	18.47%	Prevención cáncer seno
abr-03	11.15%	Planificación familiar
jun-03	3.48%	Prevención lesiones respiratorias
sep-03	10.45%	Crecimiento y desarrollo

Tabla No 23, Temas de Capacitación señoras

Fuente: Balance Social Cámara de Comercio de Bogotá Sede: Salitre.

12. Otras actividades: Con respecto al tema de cultura, el 70% de las actividades se dirigieron hacia los niños y el 30% a los trabajadores. En particular para los segundos se realizó una actividad de mimos que se encamino a la concienciación de la seguridad en el trabajo; finalizando una obra teatral a cargo de los niños (hijos de los trabajadores) en la cual enseñaban la importancia de la seguridad en el proyecto. En la tabla No 24, se puede observar la participación de los niños en la capacitación durante el periodo de Enero a Septiembre de 2003.

PERIODO	No Inscritos
Ene-03	40
Feb-03	37
Mar-03	18
Abr-03	18
May-03	18
Jun-03	25
Jul-03	20
Ago-03	22
Sep-03	21

Tabla No 24, Capacitación niños

Fuente: Balance Social Cámara de Comercio de Bogotá Sede: Salitre.

Las visitas institucionales se realizaron con el fin de integrar a los trabajadores y sus hijos con las instituciones que imparten cultura, en especial con los niños se visito el proyecto con el objetivo de integrarlos a su desarrollo.

ACTIVIDAD	NIÑOS	ADULTOS
Mundo Aventura	77	45
Novena Navideña	82	90
Planetario Distrital	55	23
Jardin Botanico	65	10
Maloka	63	8
Visitas dirigidas Proyecto	76	4

Tabla No 25, Participación de niños y adultos en las visitas institucionales.

Fuente: Balance Social Cámara de Comercio de Bogotá Sede: Salitre.

Atención individual

Como parte esencial del programa de gestión humana, se proporcionó asesoría individual y familiar a los trabajadores. El 32.28% solicitaron información, el 59.88% consultaron sobre aspectos laborales (salarios, nominas, liquidación, etc.), el 23.95% preguntó sobre el Sisben (Sistema de beneficiarios al régimen subsidiado), el 17.96% sobre incapacidades y seguridad social y el 7.78% sobre situaciones familiares.

6.4 RECOMENDACIONES FINALES DEL PROYECTO.

- La gerencia debe tener en cuenta el cumplimiento de los procesos de Gestión humana que forman parte de la legislación laboral al inicio y durante el proyecto.
- Evaluación a los aspectos de Gestión humana: Pagos, seguridad social, contratos, control subcontratistas, programa de salud ocupacional y bienestar social.
- Política de Gestión Humana desde el inicio del proyecto.
- Exigir a las empresas participantes, una persona para el manejo de personal y que conozca esta política.
- Capacitación de todas las empresas a su ingreso en el proyecto.
- Un único programa de salud ocupacional y diseñado para cada tipo de proyecto.
- Los Inspectores de salud ocupacional deben tener experiencia en la construcción.
- Establecer estándares de medición para el programa de Gestión humana.

6.5 PROGRAMA DE GESTIÓN HUMANA DESDE EL PUNTO DE VISTA DE PRODUCTIVIDAD APORTADA AL PROYECTO.

En particular cada actividad desarrollada en este proceso tiene un impacto en el mejoramiento de la productividad, un examen de su función y los resultados obtenidos, evalúa si aumentó o descendió la productividad del proyecto no solo con respecto de los parámetros convencionales: calidad, costo y tiempo; sino con relación a parámetros de producto (Compatibilidad y respuesta al contexto, desempeño funcional y desempeño físico / fomal), desempeño de procesos de entrega (desempeño de seguridad, riesgo, compra de materiales, habilidad de construir y comisionabilidad) y desempeño en el ciclo de vida (operación, mantenimiento, seguridad, salud y sostenibilidad).

Adicionalmente las actividades del programa de gestión humana se identificarán dentro del siguiente proceso:

El mejoramiento de la productividad en proyectos de construcción tiene un contexto en el cual; primero se debe tener muy claro el concepto de valor, calidad y desempeño, segundo un punto de vista del proyecto, la empresa y la industria global de la construcción, tercero los equipos que participan en el proyecto y cuarto una definición del proyecto.

El proceso de mejoramiento de la productividad propiamente dicho se realiza mediante la identificación del contexto, acciones, perspectiva de sistemas, pre-planeación y prácticas frecuentes, herramientas para recolectar datos y herramientas para análisis y reporte.

Por otro lado presenta otras dimensiones para el mejoramiento como el plan de ejecución del proyecto, los procesos de diseño y construcción y la filosofía lean construction.³⁴

6.6 EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROGRAMA DE GESTIÓN HUMANA.

La inducción a las empresas hace parte de la definición del equipo del proyecto, cumple con el proceso de alineación y consenso del equipo, en el cual la gerencia reúne a todos los participantes de un proyecto con sus respectivos objetivos y metas, los asocia y elimina el desalineamiento, organiza metas y objetivos comunes dentro de unas tolerancias aceptables y normas de equipo, mantiene los equipos asociados mediante un fuerte liderazgo; todo para lograr las metas y objetivos del proyecto.

(34) Vanegas, J., (2004, Junio-Julio), Mejoramiento de procesos constructivos, seminario especial de construcción, Universidad de los Andes.

Estadísticamente se realizó la inducción al 100% de las empresas participantes del proyecto, se presentan los mayores porcentajes de participación en las actividades de obra negra, acabados e instalaciones.

El control de las afiliaciones a seguridad social y el pago a parafiscales y la información sobre los requisitos legales para el ingreso de personal cumple con los parámetros de desempeño de producto, donde un proyecto de construcción debe ser compatible con su entorno legal. Éxito con 100% de los trabajadores afiliados a seguridad social y falla con un 80% de no beneficiados con los pagos a cajas de compensación familiar.

La información del funcionamiento del servicio de seguridad social en caso de accidentes cumple con los parámetros de desempeño de riesgo, obedeciendo a un programa de manejo del riesgo.

El examen ocupacional de ingreso cumple con parámetros de desempeño funcional de los trabajadores. Se detectaron 609 patologías, la de mayor frecuencia la visión de refracción, luego la caries dental, problemas cardio-vasculares y otras.

Inducción a los trabajadores cumple con los mismos parámetros que la realizada a las empresas, en particular la información sobre seguridad industrial, bienestar social y los aspectos laborales de su contrato cumplen con los desempeños de riesgo y entorno no físico de carácter social y legal, respectivamente.

Carnetización de los trabajadores, control de asistencia que cumple con el desempeño convencional de tiempo para la etapa de construcción, obteniendo un promedio de 508 trabajadores / mes, realizando sus funciones de acuerdo con lo planeado.

Ficha Socio-Laboral, parte esencial de la definición del equipo del proyecto y también como acción para mejorar la productividad. Uno de los pasos es la comisión de recursos requeridos para implementar el plan de ejecución; en el aspecto de recursos humanos el conocimiento, experiencia, capacidades y habilidades de los trabajadores.

Programas de Capacitación, inyectando un alto grado de motivación al trabajador, debido a la adquisición de conocimiento técnico que complementa su experiencia, lográndose un promedio del 10.87% de trabajadores capacitados durante todo el proyecto. Este programa hace parte de uno de los parámetros requeridos para asegurar la habilidad de construir del constructor en cuanto a que tan fácil le es construir un proyecto.

Toda la sección de Bienestar Social enfatiza en los parámetros de desempeño del proyecto como producto, respondiendo al contexto no físico y al desempeño de procesos de entrega, dirigido a los aspectos de seguridad y riesgo.

En cuanto al contexto no físico, área social: capacitación a las esposas con 30 señoras en promedio, una hora fija todos los días para la recreación por medio de campeonatos deportivos y la premiación por parte del dueño, otras actividades dirigidas en un 70% a los niños y 30% a los trabajadores en cultura y educación y una atención individual al trabajador que solicitó información, consultó de aspectos laborales, el sisben y sobre seguridad social. En cuanto a la seguridad y riesgo, el comité paritario con alta participación se encargó de la capacitación y prevención de accidentes, realización de indicadores de accidentalidad y ausentismo e inspecciones en obra para minimizar riesgos. La brigada de emergencia se responsabilizó de la atención inmediata a los accidentes e incidentes dentro del proyecto.

7. MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD ENFOCADA EN EL TALENTO HUMANO: PROPUESTA PARA INTEGRAR UN PROGRAMA DE GESTIÓN HUMANA EN UN PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN.

Esta propuesta está dirigida a los gerentes de proyectos de construcción, como herramienta de ayuda en sus funciones administrativas para las etapas de factibilidad, diseño y construcción. Cabe anotar que “administrar es hacer cosas por medio del trabajo de los administrados o dirigidos”. (*Serpell, 2000, p.193*)

Por lo tanto, la propuesta está enfocada en el talento humano y en particular en un programa que le permita obtener al gerente; la cooperación, coordinación, participación comprometida, asistencia, convivencia, información, bienestar social, etc. del personal, para mejorar y aumentar la eficiencia y eficacia en la ejecución de los trabajos.

Los conceptos en que se fundamenta este programa son la normatividad existente para los trabajadores, la seguridad y salud ocupacional en el trabajo, la motivación y su relación directa con la productividad, la selección y capacitación del personal, un sistema de incentivos y el control de las actividades basado en un sistema de mejoramiento de la productividad.

El caso del programa de gestión humana que aplicó la Cámara de Comercio en su proyecto Sede Salitre, es el ejemplo base para el desarrollo de una metodología que integre todos los conceptos mencionados, y que funcione de forma paralela a otras actividades de tipo técnico, financiero, comercial, legal y administrativo que puedan incrementar la productividad de un proyecto de construcción.

Así mismo las experiencias y recomendaciones de Jesús E. Saldarriaga¹, Martha S. Pulido², José L. Gomez³ y Miguel I. Forero⁴, documentadas en unas entrevistas realizadas por el autor, son aspectos claves para la propuesta desarrollada (Ver Anexo 1).

7.1 PROPUESTA PARA INTEGRAR UN PROGRAMA DE GESTIÓN HUMANA (PGH) EN UN PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN.

En el capítulo anterior se conocieron las políticas de gestión del talento humano, como se desarrollaron dentro de la obra, el efecto sobre el desempeño de los trabajadores, cuales fueron los resultados y su evaluación dentro de los parámetros de desempeño del mejoramiento de la productividad en un proyecto de construcción. A continuación se presenta una secuencia de actividades que se deben realizar por parte de la gerencia y que describe los participantes que las componen, las acciones a realizar, el momento en que se deben ejecutar y el modo de hacerlas.

1. Selección de contratistas.

Documentar los requerimientos de salud, seguridad, riesgos (panorama de riesgos de cada contratista) y manejo del talento humano dentro de los pliegos de licitación pública, privada o dentro de los términos de referencia de un concurso. Esta actividad debe ser dirigida por el encargado de la gerencia del proyecto (para efectos normativos en esta etapa de promoción no está todavía la figura de gerente en el proyecto, debido a esto se emplea la palabra encargado; que en muchos casos puede corresponder al dueño, junta directiva, junta de socios etc.). Se recomienda esta labor a un profesional de la salud ocupacional y/o seguridad industrial que tenga experiencia en el sector de la construcción, así mismo los requerimientos solicitados a los posibles contratistas deben corresponder con la normatividad existente y a las políticas del contratante.

(1) Gerente proyecto Cámara de Comercio de Bogotá (CCB), actualmente gerente de Experta, (2) Encargada del programa de gestión humana proyecto CCB, (3) Director de obra Compañía Experta, (4) Gerente del Proyecto Centro Comercial San Rafael, participó como contratista de estructura proyecto CCB.

El programa de salud ocupacional debe tener los siguientes parámetros³⁵:

- Específico para la obra.
- Contemple higiene y seguridad industrial para identificación y control de riesgos.
- Involucre a contratistas y subcontratistas.
- Programa de capacitación en busca del cambio de comportamiento hacia la seguridad.
- Programa de atención de emergencias y desastres.
- Conformación y programa de operación de la brigada de emergencia.

Adicionalmente debe cumplir con los siguientes lineamientos³⁵:

- Una obra ordenada y limpia contribuye a la seguridad. Mediante programas de disposición, evacuación e identificación de material sobrante y escombros.
- Programa de utilización de vehículos, maquinaria de movimiento de tierras y manipulación de material. Mediante la definición, organización, facilitación y señalización clara de la circulación de personal y vehículos,
- Programa de ropas y equipos de protección personal.
- Programa especial para el trabajo en alturas. De acuerdo con la norma OSHA 1926-501.
- Programa de manejo de maquinaria ligera.
- Manipulación manual de cargas.
- Programa de señalización. Basado en la norma NTC 1461, Colores y Señales de Seguridad.
- Programa de Primeros auxilios. Garantizar la disponibilidad de medios adecuados y de personal con formación adecuada para prestar primeros auxilios.

(35) Otalora G., 2005, Seguridad Industrial en la Construcción, Departamento Médico y Salud Ocupacional, Universidad de los Andes.

Por otro lado la empresa contratante debe solicitar a los contratistas su registro histórico de accidentalidad, avalado por las Administradoras de Riesgos Profesionales (ARP), es decir, se solicita el informe que tienen las ARP sobre el contratista, según la accidentalidad por fase de la obra, accidentalidad relacionada con riesgos y la causa de los accidentes (que se debe reportar por parte de la empresa a la administradora de riesgos).

Este tipo de documento solucionaría varios inconvenientes, tales como: el debido reporte de accidentes dentro de una obra de construcción para su identificación, clasificación y análisis estadístico que podría dimensionar mejor el problema y la clasificación de las empresas de construcción dentro de una escala de gestión del riesgo y accidentalidad para su respectiva comparación.

2. Alineación de los participantes que conforman el equipo del proyecto.

Actividad basada en el consenso; con procesos de construcción de equipos de trabajo, alineación y eliminación de desviaciones, de carácter informativo donde se explique en detalle los objetivos y metas de la organización. Específicamente se informa sobre: requisitos legales del ingreso de personal, procesos de control de afiliación a seguridad social y pago a parafiscales, información sobre el funcionamiento del servicio de seguridad social en caso de accidentes de trabajo o enfermedades en general para el trabajador y su familia, además de los servicios de las cajas de compensación familiar y su bienestar.

Esta tarea se debe efectuar al inicio del proyecto y al ingreso de todos y cada uno de los contratistas; con la participación de los gerentes y/o directores de obra de cada contratista y moderada por el director de gestión humana del proyecto (la organización debe tener un departamento o área funcional que se encargue de administrar el PGH, los requerimientos de personal dependerán de la magnitud del proyecto) cuya finalidad primordial sea la de alinear los participantes claves, mediante un consenso que defina las metas y objetivos con sus respectivas

tolerancias dentro las cuales los contratistas puedan operar; todo con el fin de incrementar la productividad del proyecto en beneficio de todos.

3. Caracterización de los trabajadores

Se establecen las características físicas, sociales, laborales y de convivencia del trabajador antes de entrar al proyecto con el fin de obtener información clave frente al trabajo que va a realizar.

El examen de ingreso es la herramienta de tipo formal más adecuada, los aspectos principales para preguntar son: edad, sexo, nivel educativo, estado civil, estrato, afiliación a seguridad social (salud, pensiones, riesgos, cajas de compensación familiar), número de familiares a su cargo, experiencia laboral en el sector y su especialización en el oficio, cargo en el proyecto y las patologías con que se ingresa. De esta manera se obtiene un perfil de cada trabajador, a partir de éste se establece el personal para el cual se dirigen los programas, se diagnóstica si están aptos para realizar su trabajo y se planea una atención básica en conjunto con la E.P.S correspondiente para atender las enfermedades con que se ingresa. El examen y diagnóstico se realiza a todos los trabajadores del proyecto en el momento que ingresan y con su respectivo seguimiento (la frecuencia del seguimiento depende de factores como: patologías, nivel educativo y la situación familiar). El personal encargado de esta actividad hace parte del departamento de gestión humana o en su defecto del encargado del PGH.

4. Control de asistencia y pago de los trabajadores.

La carnetización del personal permite un cuidadoso monitoreo de la asistencia de personal al proyecto, a través de ella se logran altos promedios de permanencia del trabajador en su oficio. Adicionalmente una codificación dentro del carnet que permita el control electrónico del número de horas trabajadas por cada persona ofrecería un reporte más exacto al contratista para el pago de sus trabajadores y al encargado de revisar que el pago por parte de los contratistas este de acuerdo con

lo estipulado en los contratos. Este control debe ser de carácter permanente y con reportes dependiendo de las necesidades de información del gerente y de los contratistas. Datos estadísticos de gran importancia puede arrojar este tipo de sistema, siempre y cuando se analicen y reporten las causas de ausentismo, el tiempo de ausencia, detalles de la atención prestada y la actividad u oficio que desempeñaba el trabajador (con el fin de establecer índices de ausentismo con respecto de la causa, tiempo y actividad de construcción).

De igual manera el personal encargado de esta actividad hace parte del departamento de gestión humana o en su defecto del encargado del PGH.

5. Mejoramiento de la situación del trabajador dentro del proyecto.

Esta labor se divide en tres grandes secciones: Capacitación, mejoramiento de los programas de seguridad y salud en el trabajo y la motivación a partir de actividades de integración familiar, recreación, cultura, esparcimiento e incentivos.

5.1 Capacitación: Se realiza en coordinación con el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), que tiene un centro de la Construcción y la Madera encargado de la capacitación del sector de la construcción (para información sobre programas de capacitación se debe consultar vía web la oferta educativa). Los resultados del examen de ingreso en el aspecto del nivel educativo ubican al trabajador dentro de los requisitos mínimos para acceder a esta capacitación (haber terminado quinto primaria). Adicionalmente el SENA limita el cupo y la duración de los cursos a 20 personas y 60 horas respectivamente. El SENA ofrece cursos de emprendimiento, cooperativismo, pensamiento empresarial, costos y presupuestos de edificaciones, construcción de casas sismorresistentes e interpretación de planos; la efectividad de un programa de capacitación en un proyecto de construcción depende de las necesidades del mismo y del grado de motivación que se le pueda brindar al trabajador que los tome.

El PGH no solo debe limitarse a coordinar la capacitación con el SENA sino a implementar cursos específicos que el anterior no ofrece y que pueden impartir Ingenieros del proyecto o externos con el fin de mejorar procesos del proyecto.³⁶

Así mismo como se capacita a los que cumplen los requerimientos, hay que alfabetizar a los trabajadores que no los tengan. Estas capacitaciones deben ser permanentes y controladas por personal del PGH para mantener un promedio de trabajadores consistente, debido a que estos cursos son realizados en horas adicionales a la jornada de trabajo y se pueden presentar inasistencias.

5.2 Programa de Salud y Seguridad Social: El objetivo principal de este proceso es el aprendizaje en seguridad industrial y salud ocupacional de todas las empresas participantes, para efectos de su aplicación y ejecución dentro del proyecto de construcción; su dirección principal es la seguridad y salud del trabajador.

Para su desarrollo se crea un comité paritario conformado por los gerentes de cada una de las empresas contratistas, un delegado del PGH que lo dirige y un representante de los trabajadores (una persona que por su experiencia y capacitación pueda exponer las necesidades, derechos y deberes del trabajador). El comité tiene tres funciones típicas que pueden conformar cada una un subcomité: promoción y prevención (planeación y ejecución de actividades encaminadas a la prevención de la salud física y mental del trabajador), investigación de accidentes (analizar y evaluar las causas de los accidentes, cuales generaron o no incapacidad y el registro histórico como herramienta de prevención y reflexión) y la inspección de obra (supervisión y control de los factores de riesgo descritos y no descritos en el panorama de riesgos).

(36) Oferta educativa segundo semestre de 2005, Centro Nacional de la Construcción, Junio 1 de 2005, <http://www.senamed.edu.co/Ofertaeducativa/Ofertas/Construccionmarzo.htm>

Adicionalmente a los subcomités antes mencionados debe existir paralelamente una Brigada de emergencia que preste atención inmediata a todos los trabajadores en situaciones de accidentes o incidentes que sucedan en el proyecto, con funciones de primeros auxilios y/o atención primaria antes de llevarlos a una a una atención especializada que hace una valoración total y diagnóstico del accidentado.

Es clave que paralelamente a la ejecución de las anteriores actividades se realice una recopilación de la información de accidentes, factores de riesgo y la atención brindada por la brigada de emergencia (número y tipos de accidentes atendidos) con el fin de hacer un reporte estadístico para la empresa y que cumpla con los requerimiento de las A.R.P. y de las instituciones gremiales que evalúan esta información. Conformada por trabajadores de las empresas contratistas y coordinada por inspectores de salud ocupacional.

5.3 Motivación: La integración de las familias al desarrollo socio-laboral del trabajador es un factor de motivación clave; actividades de capacitación, prevención, cultura, deportes y esparcimiento para las esposas, hijos y los trabajadores mismos ayudan a complementar el PGH. Adicionalmente se puede presentar un programa de incentivos a los trabajadores, se aclara que el reconocimiento en público, el poder terminar la tarea iniciada, la posibilidad de ascenso en la organización, la oportunidad de aprender y mostrar sus habilidades también son incentivos además de una mejor remuneración. Estas actividades no tienen que ser precisamente las recomendadas, el comité paritario decide en consenso con los contratistas y trabajadores que actividades se realizaran, sin perder el norte de la integración familiar en búsqueda del beneficio conjunto y de los trabajadores individualmente.

El PGH debe tener unos recursos físicos de espacio, equipos y personal que estén disponibles para el desarrollo de las anteriores actividades y para cualquier tipo de información, reclamos y sugerencias de los trabajadores.

7.2 TENDENCIA DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA CONSTRUCCIÓN HACIA LOS ALTOS NIVELES DE LA INDUSTRIA PETROLERA.

La industria petrolera nacional e internacional tiene como uno de sus principales objetivos tener altos estándares de seguridad; mediante la aplicación periódica de metodologías de análisis de riesgos que revisan todos los aspectos tecnológicos de una instalación, con el fin de determinar los riesgos que se están presentando para el recurso humano.

La organización panamericana de la salud-Colombia elaboró un protocolo para el desarrollo de las actividades correspondientes a evaluar la higiene, seguridad y ergonomía industrial para el CIB (Complejo Industrial de Barrancabermeja)². Con objetivos claros de reconocer, evaluar y controlar las probabilidades de daños a la salud de los trabajadores; usando patrones internacionalmente reconocidos ISO 9001, 9002, 9003, 14001, BS 8800 Five Star. Así mismo se busco evidencias de acuerdo con los puntos anteriores, a través de: Observaciones personales, registro de inspecciones, entrevistas con operadores, supervisores y gerentes, inspecciones en los equipos y en las plantas, registro y análisis de incidentes y accidentes, normas de seguridad e higiene industrial, procedimientos operacionales, programas de capacitación, estudios de seguridad e higiene industrial antes realizados, estructura, recursos y procedimientos del grupo de bomberos, procedimientos de compra y filmar las operaciones para posterior análisis. Estas actividades adicionales aplicadas a la gestión de calidad en la industria de la construcción incrementan la productividad y aumentan el registro histórico de los trabajos en sus características especiales, las posibles amenazas en su desarrollo, la incidencia de los equipos y herramientas, el espacio que ocupan y en

general todos sus procedimientos; que forman un paquete de definición, que es información fundamental para el mejoramiento de la productividad en un proceso constructivo.

Todo lo anterior siguiendo una metodología general donde se realiza el estudio de seguridad, procedimientos de identificación de riesgos, auditoría de seguridad por medio de una evaluación detallada del programa, calificación relativa con relación a una escala determinada, análisis ¿que pasa si? (identificar los problemas en diseño u operación que pudieran llevar a accidentes), etc.

En particular los proyectos de construcción se limitan a tener un programa de salud ocupacional dirigido por una trabajadora social, que se encarga de controlar las afiliaciones a seguridad social, pagos de salarios, actividades de recreación, coordinar capacitaciones, etc. “lo que hacemos es un manejo de personal” *Martha Pulido (Entrevista personal, 10 Febrero, 2005).*

La construcción implementando un programa de gestión humana fundamentado en el bienestar social y que incluya una metodología de higiene y seguridad industrial como la descrita anteriormente, garantiza una mejor calidad de vida de los trabajadores, asegura un ambiente laboral sano, seguro, confiable y agradable en el cual el trabajador se sienta a gusto, motivado y satisfecho de participar en el proyecto, de igual manera, mejora los niveles de productividad que la hacen competitiva con respecto a las otras ramas de la economía nacional e internacional.

(37) Organización Panamericana de la Salud-Colombia, (1994), Estudio Integrado del ambiente de Trabajo, Salud Ocupacional en las petroleras, <http://www.col.ops-oms.org/saludambiente/SOIP/Chater.htm>, fecha de consulta Junio de 2005.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1 CONCLUSIONES

- El trabajador de la construcción tiene que enfrentarse a características específicas de los proyectos como la temporalidad, complejidad, únicos, inciertos, entornos no controlables y a una industria artesanal que no está propensa a la innovación causando inestabilidad laboral y alta rotación; a un marco legal que por definición excluye a los trabajos de conservación y reparación de las obras de construcción y una reglamentación especial que incluyó el concepto de solidaridad para el pago de las prestaciones de ley, pero que no es muy efectiva debido a la desinformación del trabajador y a su precaria necesidad de tener acceso a un trabajo futuro con los mismos contratistas.
- La indebida aplicación de la normatividad para el trabajador de la construcción ha generado como resultado los mayores índices de violación a la legislación laboral, diferentes formas de contratación son la respuesta del sector a la necesidad de cantidades desiguales de fuerza laboral para los proyectos de construcción. El contrato de obra y sus variaciones (a destajo por jornales, precios unitarios y por duración de actividad) es el que presenta mayores problemas debido a su informalidad y a la ignorancia de la ley por parte del trabajador, causando la evasión o elusión de las prestaciones a que el anterior tiene derecho por parte del contratista.
- El sector de la construcción en Colombia y a nivel internacional tiene una gran participación sobre el producto interno bruto lo que evidencia la importancia del

mismo como actividad económica y el peso que debe tener en el momento de plantear las políticas laborales de un país. De igual manera se identificaron los tópicos: laboral, seguridad industrial y salud en el trabajo como los aspectos que uniforman la problemática internacional del trabajador. La siniestralidad, los costos de los accidentes y su prevención, las violaciones a la legislación y en especial a los derechos de los trabajadores son ejemplos de lo anterior.

- El sector de la construcción en Colombia es un generador de empleo, pero presenta alta inestabilidad en la demanda de mano de obra que depende del ritmo de inversión, la oferta es grande y a personas de baja calificación y experiencia, el subcontrato es el más utilizado y el salario tiene un nivel bajo en comparación con otros países.
- El trabajador de la construcción en su mayoría es de sexo masculino, su edad promedio está entre 25 y 35 años, viven en condiciones de salud precarias, en barrios de bajos recursos, encargados de una o varias familias, bajo nivel educativo, alto porcentaje de afiliación a seguridad social pero con evasión y elusión por parte de los contratistas. Adicionalmente su situación jurídico-laboral presenta alta inestabilidad laboral, baja posibilidad de ahorro, alta migración, presencia de menores de edad, salarios bajos con respecto de otras actividades económicas y la selección de personal es del sector informal.
- La productividad laboral de América Latina comparada con la de países Europeos, EEUU y Japón es casi cuatro veces menor, cambiar el concepto que asocia a la productividad con reducción de costos y explotación laboral por mano de obra de más calidad, organización en el trabajo, prácticas laborales, mecanismos institucionales como la inversión en infraestructura con recursos de mano de obra, capacidad técnica y materiales locales, reformas laborales basadas en la productividad del trabajador y el desarrollo de la industrialización

de la construcción que permite la especialización de la mano de obra; incrementando significativamente la productividad.

- Un Gerente de proyectos de construcción debe liderar el proceso de mejoramiento de la productividad basado en un ciclo de actividades tales como la medición de la productividad, evaluación de los factores que la afectan y la implantación de planes de mejoramiento; manteniendo aspectos claves como: la relación gana-gana entre los participantes, la construcción como un proceso de producción, preplanear al detalle la ejecución de cada tarea, recolección, análisis y reporte de datos. Todo lo anterior entendiendo las habilidades y limitaciones de los trabajadores para maximizar su productividad y minimizar peligros para su seguridad y salud, bajo las condiciones del sitio, los materiales, proveedores y el equipo utilizado.
- El talento humano es el recurso más importante de un proyecto ya que solo con su aporte es posible llevar a cabo la ejecución de los trabajos. La motivación es un factor fundamental de la productividad, aplicarla como parte esencial de un programa de mejoramiento de la situación del trabajador de acuerdo con su perfil motivacional.
- La clave del proyecto Cámara de Comercio de Bogotá Sede Salitre fue el rescate de los valores del hombre como parte fundamental para su desarrollo. A partir del programa de gestión humana se contribuyó a la creación de condiciones dignas de trabajo, así como el mejoramiento de la calidad de vida del trabajador y su familia; por otro lado, se lograron los siguientes resultados desde el punto de vista de la productividad: alineación y consenso de todos los participantes en las metas y objetivos de la gerencia y cumplimiento con lo parámetros de desempeño de riesgo (inducción a todos los participantes/información servicio de seguridad social), compatibilidad con el entorno legal (totalidad de afiliaciones a seguridad social), desempeño funcional de los trabajadores (detección de

patologías /examen ocupacional de ingreso), desempeño del tiempo (carnetización/control/alto promedio de asistencia), recursos requeridos para la ejecución (Ficha Socio-laboral/conocimiento, experiencia, capacidades y habilidades del trabajador), motivación incrementando la habilidad de construir (programas de capacitación/alto promedio de capacitado durante todo el proyecto) y la compatibilidad con el contexto no físico en el área social (capacitación y otras actividades para la familia).

8.2 RECOMENDACIONES

- El área de gestión humana tiene su principal fundamento legal en las normas sobre salud ocupacional según el reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción, una adecuada información y capacitación sobre los deberes y derechos del trabajador y dirigido a todos los participantes de un proyecto; específicamente a los trabajadores y a los contratistas, con su respectiva auditoría o actividad de control y seguimiento permitiría el mejoramiento de la situación de salud y seguridad en el trabajo. Las imposiciones legales no debe ser una obligación sino una política y estrategia para el incremento de la productividad en una empresa de construcción.
- Altos porcentajes de accidentes de trabajo, accidentes mortales, enfermedades profesionales son datos que caracterizan al sector a nivel nacional e internacional, así como el agravante de la falta de información estadística para medir con exactitud el problema. Las A.R.P. en unión con los trabajadores, las empresas de construcción y con instituciones del estado se deben encargar de recolectar debidamente la información sobre los aspectos anteriores para definir y cuantificar la dimensión correcta del problema y poder implementar alternativas de solución.

- En relación con los costos de mano de obra, este rubro tiene un porcentaje de casi la cuarta parte de los costos de construcción según el DANE en los índices de costos de construcción de Vivienda y Pesada. Importante porcentaje a tener en cuenta en el momento de calcular presupuestos para un proyecto de construcción y la optimización de este rubro en la ejecución de los mismos.
- Los diagnósticos anteriormente realizados proponen las siguientes alternativas: incremento de la productividad como solución general, motivación al trabajador, construcción sin pérdidas y la aplicación del sistema de calidad ISO 9001-2000.
- Se deben aplicar los principios de gestión humana a un proyecto de construcción con el fin de incrementar la productividad del mismo; basada en los cambios que se puedan implementar sobre el talento humano. En los procesos productivos en general y en la construcción en particular, el factor humano es quien hace posible la producción y sobre éste descansa la responsabilidad de la calidad. Una adecuada gestión humana conjuga el manejo administrativo eficiente, la salud y el bienestar de los empleados, y ofrece posibilidades de formación y desarrollo personal. La calidad en la gestión humana asegura a la empresa un equipo humano comprometido, dispuesto a lograr el mejor producto de acuerdo con las necesidades de los clientes y velando por los intereses de la empresa.
- La Gerencia debe ser la encargada de los procesos de gestión humana que son parte de la ley al inicio y durante todo el proyecto, exigir en la selección de contratistas un programa de gestión humana específico para el tipo de proyecto a desarrollar basado en un único programa de salud ocupacional que incluya recursos de personal, equipos y espacio.
- Un programa de gestión humana apoyado en la normatividad legal existente, en conceptos del comportamiento humano, de seguridad industrial y salud en el trabajo, selección y capacitación de personal, motivación y sistemas de

incentivos, fundamentado en una buena planeación y control de todas las actividades y con un sistema de mejoramiento logra resultados claves en la productividad de un proyecto de construcción.

9. LISTADO DE REFERENCIAS

9.1 Referencias de notas incorporadas al texto.

Atencia, S., 1996, Estudio de la situación del obrero en la ciudad de Santafé de Bogotá: La motivación como un factor de productividad, Tesis de Maestría, Universidad de los Andes.

Castiblanco, E., 2004, Problemática de los trabajadores de la construcción diagnóstico y estrategias de solución, Tesis de Maestría, Universidad de los Andes.

COLOMBIA, Constitución Política de Colombia, 1991, Artículo 13, 25 y 44.

COLOMBIA, Decreto No 2090 del 13 de Septiembre de 1989, Por el cual se aprueba el reglamento de honorarios para los trabajos de Arquitectura

COLOMBIA. Leyes, Decretos. CÓDIGO SUSTANTIVO DEL TRABAJO. Legis, 2000.

COLOMBIA, Leyes, Decretos. Ley 50 de 1990. Legis, 2000.

COLOMBIA, Leyes, Decretos. Ley 789 de 2002.

COLOMBIA, Leyes, Resolución número 02413 de 1979, Artículos 1-117.

COLOMBIA, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 1976, Decreto 13 de 1967 y Decreto 062 de 1976.

Compendio de normas legales sobre salud ocupacional, 1991, ARSEG S. A.

Cortes & Toyama, 2003, Análisis de los aspectos laborales de la CAN, Documento preliminar para los comentarios del Grupo de Trabajo I de la Conferencia Interamericana de Ministros de Trabajo OIT, p.4

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), 2005, Encuesta Nacional de Hogares, etapas 93-109, http://www.dane.gov.co/inf_est/inf_est.htm, Información estadística.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), 2005, Ficha metodológica Indicador de Inversión en Obras Civiles, sector de construcción y vivienda, área de economía, http://www.dane.gov.co/inf_est/inf_est.htm, información estadística.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), 2005, PIB por ramas de actividad corrientes y constantes 1990-2002p, http://www.dane.gov.co/inf_est/inf_est.htm, Información estadística.

Dick, K., 1991, Formalización de la consecución de mano de obra en el sector de la construcción, Tesis de Maestría, Universidad de los Andes.

Echeverry, D., 2005, Curso Gerencia de Proyectos de Construcción, Universidad de los Andes

Jesús E. Saldarriaga (entrevista personal, 25 de Febrero de 2005)

José L. Gómez (entrevista personal, 14 de febrero, 2005)

Martha Pulido (entrevista personal, 10 de febrero, 2005)

Miguel Ignacio Forero (entrevista personal, 23 de Febrero de 2005)

OGLESBY, C.H., Parker, H.W. Howell, G.A. Productivity improvement in construction. Stanford University, McGraw Hill, 1989

Ortiz, A., 2000, Desprotección laboral en el sector de la construcción, Tesis de Maestría, Universidad de los Andes.

Serpell, A., (2002), Administración de operaciones de construcción, 2da Edición, Editorial Alfaomega, p. 29.

Vanegas, J., (2004, Julio), Mejoramiento de Procesos Constructivos, Curso de Verano, Universidad de los Andes, Bogotá D. C.

9.2 Referencias de notas al pie de página.

(1) OSHA, Construction etools, preventing fatalities, June 2005, <http://www.osha.gov/SLTC/etools/construction/index.html>, Occupational Safety and Health Administration.

(2) OIT / Alberto López-Valcárcel, (2000), Seguridad y Salud en el trabajo de la construcción. OSHA, CNAM, SRT, INSHT y JISHA.

(3) Sharpe, A., (2001, November), Productivity Trends in the Construction Sector: A Case of Lagging Technical Progress, Centre for the Study of Living Standards for Canada mortgage and housing Corporation

- (4) INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática de México), (2003, Octubre), El ABC de los indicadores de la productividad.
- (5) Comisión Europea de la construcción, Lorent, (1991), Condiciones de trabajo, calidad y desempeño económico de la industria europea de la construcción.
- (6) Universidad de Stanford, California, (1981), Costo de los accidentes en el sector de la construcción (Business Roundtable).
- (7) Mailuf, V., (2002, septiembre), Aumentos de Productividad en la Construcción, Muere el Mito, Triunfa la Realidad [Versión Electrónica], Revista BIT, (No. 27)
- (8) XXXV Reunión Anual de la AAEP, (2002), La Reconversión productiva en el Sector Construcción en Argentina durante la década del 90, Córdoba.
- (9) Silva, María A.; (Rosario, 7 y 8 de septiembre de 2000), MERCOSUR y Riesgos del Trabajo, VIII Encuentro de Especialistas en el MERCOSUR.
- (10) Fuente: DANE, Encuesta Nacional de Hogares, Junio de 1990.
- (11) Soler Barbosa, Yesid. La Construcción como Fuente de Empleo. CAMACOL. 1985.
- (12) Fuente: Encuesta Nacional de Hogares, Junio de 1990.
- (13) Fuente: DANE, Encuesta Nacional de Hogares, Junio de 1990. Fuente: DANE, Sector de la construcción en Bogotá segmentada según dinero devengado.
- (14) Fuente: DANE, Índice de Costos de la Construcción de Vivienda, ICCV, Plegable Febrero de 2005. Fuente: DANE, Índice de Costos de la Construcción Pesada, ICCP, Plegable Febrero de 2005.

(15) Del Valle B., Clemente, (1984), Crecimiento tecnológico de la industria edificadora en Colombia, tesis magíster en economía, Universidad de los Andes.

(16) Bishop D., 1979, Productividad en la industria de la construcción, Gustavo Gili S.A., Duccio A. Turín (Ed) Economía de la Construcción, (201).

(17) OIT (Organización Intemacional del Trabajo), (2004), Productividad laboral en América Latina es la misma que hace veinte años.

(18) Millan, F., (2002, Mayo 17), Gestión Humana y Productividad, II encuentro Nacional de Ejecutivos de Recursos Humanos, Pereira, Colombia.

(19) Escuela Nacional Sindical (ENS), (2003), Reforma Laboral, deslaboralización y despidos.

(20) OIT/Juan Chacaltana y Norberto García, Documento de Trabajo N° 139: Reforma laboral, capacitación y productividad. La experiencia peruana, Lima, Oficina Internacional del Trabajo, 2001.

(21) OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO, 2003, Condiciones de trabajo decente en programas basados en mano de obra: una estrategia de desarrollo al alcance de la mano, Lima, Oficina Subregional para los Países Andinos, 16p.

(22) Botero, L., Álvarez, M., (2004, Octubre, Noviembre y Diciembre), Guía de mejoramiento continuo para la productividad en la construcción de proyectos de vivienda (Lean Construction como estrategia de mejoramiento), REVISTA Universidad EAFIT, 40, (136), 50-64.

(23) Oglesby, C., Parker, H. & Howell, G., (1989), Productivity Improvement in Construction, 146-210.

(24) SENA, Ministerio de Comercio Industria y Turismo, Ministerio de Protección Social, Departamento Nacional de Planeación, Red Colombiana de Centros de Productividad & Centro Nacional de Productividad, (2003, Mayo), Medición de la productividad del Valor Agregado.

(25) INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática de México), (2003, Octubre), El ABC de los indicadores de la productividad.

(26) Serpell, A., (2002), Administración de operaciones de construcción, 2da Edición, Editorial Alfaomega.

(27) Atencia, S., (1996), Estudio de la situación del obrero en la ciudad de Santa fe de Bogotá: la motivación como factor de productividad.

(28) Asocolflores, (2002, Julio), Gestión Humana, Versión 4.

(29) Serpell, A., (2002), Administración de operaciones de construcción, 2da Edición, Editorial Alfaomega.

(30) Gallicchio, F., Rego, P., (2003), Tercerización y productividad en la industria de la construcción: El caso Vidogar S.A. http://www.cema.edu.ar/productividad/download/2003/Gallicchio_Rego.pdf, [Versión Electrónica].

(31) Umrath H., 1966, Trade Unions and the development towards industrialised building, International council for building research, studies and documentation-CIB, Towards Industrialised Building, (493).

(32) Santacruz, A., (2003, Agosto-Octubre), Un proyecto que va más allá de su construcción, Noticreto La revista de la técnica y la construcción, (68), 18-28.

(33) Cámara de Comercio de Bogotá, (2003), Balance Social proyecto Cámara de Comercio de Bogotá Sede Salitre.

(34) Vanegas, J., (2004, Junio-Julio), Mejoramiento de procesos constructivos, seminario especial de construcción, Universidad de los Andes.

(35) Otalora G., 2005, Seguridad Industrial en la Construcción, Departamento Médico y Salud Ocupacional, Universidad de los Andes.

(36) Oferta educativa segundo semestre de 2005, Centro Nacional de la Construcción, Junio 1 de 2005, <http://www.senamed.edu.co/Ofertaeducativa/Ofertas/Construccionmarzo.htm>

(37) Organización Panamericana de la Salud-Colombia, (1994), Estudio Integrado del ambiente de Trabajo, Salud Ocupacional en las petroleras, <http://www.col.ops-oms.org/saludambiente/SOIP/Chater.htm>, fecha de consulta Junio de 2005.

10. BIBLIOGRAFÍA

ABOURISK S., KNOWLES P., & HERMANN, Estimating Labor Production Rates for Industrial Construction Activities, *Journal of Construction Engineering*, Vol 127 Issue 6, p 502, 10p.

ATENCIÓN, S., 1996, Estudio de la situación del obrero en la ciudad de Santafé de Bogotá: La motivación como un factor de productividad, Tesis de Maestría, Universidad de los Andes.

CASTIBLANCO, E., 2004, Problemática de los trabajadores de la construcción diagnóstico y estrategias de solución, Tesis de Maestría, Universidad de los Andes.

DICK, K., (1991), Formalización de la consecución de mano de obra en el sector de la construcción, Tesis Ingeniero Industrial, Universidad de los Andes.

GULEZIAN R., SAMELIAN F., (2003), Baseline Determination in Construction Labor Productivity-Loss Claims, *Journal of Management in Engineering*, Vol 19 Issue 4, p 160, 6p.

ISAZA A., (1971), El reemplazo de equipos por hombres en la construcción de caminos vecinales en Colombia, Tesis Ingeniero Civil, Universidad de los Andes.

MAURO A., (1986), Albañiles campesinos: migración temporal de los obreros de la construcción, Quito (Ecuador).

OGLESBY, C.H., Parker, H.W. Howell, G.A. Productivity improvement in construction, Stanford University, McGraw Hill, 1989

ORTIZ, A., (2000), Desprotección laboral en el sector de la construcción, Tesis Ingeniero Industrial, Universidad de los Andes.

QUIJANO J., (1997), Capacitación empleando Internet y Multimedia como parte de un proceso de control de calidad, Memos de Investigación CIFI, Universidad de los Andes.

RAMOS M., (1990), El trabajo de la construcción (multimedia), (diapositivas), Universidad de los Andes.

REVISTA BIT. Productividad en la Industria de la Construcción Chilena. Septiembre 2001.

ROJAS E., ARAMVAREEKUL P., (2003), Is Construction Labor productivity Really Declining?, Journal of Management in Engineering, Vol 129 Issue 1, p 41, 6p.

ROJAS E., ARAMVAREEKUL P., (2003) Labor Productivity Drivers and Opportunities in the Construction Industry, Journal of Management in Engineering, Vol 19 Issue 2, p 78, 5p.

SERPELL, A., (2002), Administración de operaciones de construcción, 2da Edición, Editorial Alfaomega.

SOLER Y., (1985), La construcción como fuente de empleo, Cámara Colombiana de la Construcción.

SUAREZ I., (1996), Evaluación del perfil motivacional del obrero de la construcción en Santafé de Bogotá, Tesis Ingeniero Civil, Universidad de los Andes.

11. ANEXOS

Entrevista preliminar con Martha Sofía Pulido

Texto de tipo Narrativo:

Llevo 18 años trabajando en el sector de la construcción, inicialmente trabaje creando el área de bienestar social dentro de una empresa constructora, y después de los años y el tiempo de trabajo me doy cuenta que una golondrina no hace verano, y que definitivamente había que integrar todos los procesos de gestión humana, en favor de los trabajadores o a favor del encargado de la empresa a cargo de apoyar al trabajador.

Pues mi objetivo era buscar el bienestar y la educación del mismo.

Allí empezamos a mirar que se hicieron tantos diagnósticos de los que regulamente se ven en la construcción que se quedaron ahí y las experiencias fueron muy bonitas, montamos la primera escuela para trabajadores de la construcción, y en ese entonces, estoy hablando de muchos años atrás, y que si los empiezo a mencionar pues se darán cuenta de mi edad, se desarrolló en la empresa de con-concreto y era un escuelita que se tenía en las obras, desarrollada en una jornada neutral, y para la gente que trabajaba en esta sección pues era un orgullo tener esta escuela, al cabo del tiempo vimos que habían empresas que tenían muchísima capacidad y no tenían ningún costo y que nos podían beneficiar y beneficiar a la misma empresa, entonces empezamos a hacer contactos con la gente y buscar programas para los trabajadores que no fuera denso que fuera fácil de entender que tuvieran muchas características y lo buscábamos para gente que tuviera un nivel de primero bachillerato, y esto era para obligar a los que no tenían primaria, ay yo quiero estudiar en ese programa de capacitación, ah si pero usted no tiene primaria entonces vaya a la escuelita

cumpla sus requerimientos y venga a recibir la capacitación en el SENA, entonces para ellos eso fue muy importante.

Pasaron cosas muy especiales si vieras el trabajador coje mucho, por ejemplo un día llegaron a decirme, doctora yo cojo bus y a mi me sirve el 185, cuando el no sabia que decía la ruta, lo identificaba por el numero y color, entonces empezamos a ver que había un gran problema que no habíamos capacitado gente y que no le estamos poniendo el interés que esta gente se merece, que hay muchas cosas que se pueden hacer allí, pero desafortunadamente, nos quedamos en hacer los diagnósticos y no implantar soluciones.

Yo soy muy pasional en el tema, tiene uno que querer mucho la gente, y hay mucha gente trabajando en el tema lo que pasa es que desertan en el momento en que se sienten solos porque cuando van a decir en la empresa apliquemos este plan el director dice es un costo mas NO.

Este plan trae beneficios a la empresa como la rentabilidad, la productividad, la productividad de la empresa, yo siento que la gente trabaja con mas entusiasmo, que se conocen los unos con los otros, que ellos a pesar de que se van sintiendo dejados, pero ellos ya saben que es trabajo, salud y en ultimas saben que hay una oficina un departamento donde ellos pueden preguntar poner una queja, y que los escucha, y hay otra cosa muy importante, y es que baja considerablemente el índice de rotación, pero terriblemente, donde hay un trabajador que se siente seguro, en la parte laboral por que sabe que hay una empresa que lo respalda de una u otra manera así no sea el trabajo de ellos y que es el trabajo de ellos, sabe el trabajador que si el responde va a tener, prolongación en su trabajo, que esta trabajando con características de comunidad, que fuera de eso se están preocupando por él, y de cierta manera por su familia, el no va a querer cambiar eso para volver a la misma rutina, a la misma obra donde apenas es un numero y deja de ser persona, independientemente de que sea uno entre los 1000 o 3000 que pueden haber en esa situación.

Y la experiencia más hermosa que he tenido es que voy a otros obras y me encuentro con gente que me saluda y me dice que me los lleve, son muy calidos, de una u otra

manera le manifiestan a uno que estuvieron bien, entonces uno también empieza a ver que este señor tiene capacidades para esta actividad.

En diciembre del año pasado, hicimos concurso de pesebres, y los hicimos con los trabajadores de cada contratista, donde cada uno hizo su pesebre, y había mucha expectativa de quien iba ganado por que se realizaba con material de reciclaje de la obra.

Seria buenísimo que todos los programas; medioambientales, de salud ocupacional, de calidad, que la gente los aprenda, que ellos sepan que esto es una norma una ley que se debe cumplir, que todos hacen parte de la obra; esto se debe hacer desde la parte administrativa.

Cuanto tiempo se pasa en una obra, se llega a las 6 de la mañana y se sale a las 12 de la noche, gente que no sale de la obra en todo el día, entonces se le deben dar las condiciones necesarias para que este bien dentro de ella.

De todas maneras es un personal de estratos bajos, resentido con la sociedad, con empleos poco constantes, con una seguridad social que muchas veces no saben si la tienen o no, o no la saben solicitar, y encuentran empresas como estas que le quieren proporcionar como todo el conocimiento y que los hace sentir bien.

Mira hoy realice la inducción, y yo les decía a ellos, aquí tenemos que ser y hacer amigos nada de enemigos, ustedes si incumplen yo también me pongo muy brava, pero ustedes tienen que pensar que a ustedes los esperan en su casa que se deben cuidar aquí, que la seguridad de su vida es responsabilidad de ustedes, ustedes son responsable de la alimentación de su casa, sino llegan con platica ¿quien les hace mala cara?

Hacerles ver que ellos también son importantes para una familia, para unos hijos, para una esposa, compañera, yo les digo eso por que a nosotros se nos ha olvidado ese contacto con la familia, aquí en Colombia nos hemos caracterizado que somos de familia. Y se nos ha olvidado por la razón de que vivimos y dormimos en la obra.

Y cuando es necesario no esta su casa, y no ve sus hijos, pero si uno le vive recordando que el tiene unos hijos que lo están esperando.

Entrevista con José Luis Gómez, Director de Obra compañía Experta.

LBP- ¿Existe un programa de calidad definido para el proyecto?

- No, programa de calidad no.

LBP - ¿Cómo controlan que se termine con la calidad específica?

- Es que la calidad que se maneja en las obras es mas calidad de determinado producto, no programa de calidad, no hay un proceso normal a construcción; o sea el proceso constructivo en la medida de estar pendiente de todas las etapas eso se controla donde hay un plan no establecido para este proyecto pero esta establecido para un proyecto de estructura.

LBP - ¿Dejan esta parte a la interventoría o internamente están controlando?

- Si totalmente, nosotros mismos somos nuestros interventores casi que el interventor llega y recibe el trabajo pero nosotros ya estamos seguros de que el trabajo esta bien, esa es la filosofía, el desempeño de un trabajador, en sus actividades la mayoría de trabajadores es muy bueno.

LBP - ¿Han tenido problemas?

- Si claro pero para el trabajo en la obra casi que imperceptible, los problemas se pueden decir que no los tenemos, además la comunicación que tienen en la obra es mucho más fácil evaluar el trabajo del obrero que es malo en un tiempo determinado porque todo cambia.

LBP - ¿Quién se encarga?

- Los profesionales, nosotros le decimos al contratista, obviamente tenemos la potestad de decirle al hombre, este grupo de gente no sirve la sacamos, eso es responsabilidad de uno, primero si sabe uno que hay que cambiar gente eventualmente va ser muy poca la rotación, la rotación mas alta fue una determinada en cimentación y es porque la gente se cansaba una rutina muy pesada, excavar empezó la lluvia, entonces la gente duraba una semana echan pico y pala y sacando tierra y caminando sobre lodo una semana ya no muy buena pero en promedio la rotación es regular.

LBP ¿Aumento o disminución de costos?

- No, no hay ni aumento de costo ni disminución, se ha mantenido o nosotros tenemos un esquema donde aseguramos todo, solo hay un aumento en la parte por medio de cimentación o sea no hubo un tope, eso retrasa, eso le quita tiempo a la gente y la empresa pues no le reconoce a los contratista por esta calidad de personas pues bien.

LBP - ¿La disminución de costos se observa en actividades específicas?

- No, en ciertas actividades, disminución de accidentes si, pues no ha habido disminución, simplemente no ha habido, o sea uno para poder medir necesita comparar, no compara con los otros contratistas, puede uno decir últimamente ha sido mucho mejor y han sido leves, yo creo que han sido mas incidentes que accidentes.

LBP - ¿Qué hacen cuando pasan accidentes de trabajo?

- Al trabajador con la Brigada de Emergencias se le hace un traslado al centro de atención y después la valoración total y el diagnóstico del trabajador.

LBP ¿Registran cómo fue el accidente?

- Se hace de cómo fue el accidente, para llevarlo a la clínica

LBP - ¿Se capacita al obrero sobre el accidente que acabo de suceder?

- A todos almacenista, residentes, todos director, y a todos en la obra no tanto como para que no vuelva a suceder sino como para que no hagan tanta bulla.

LBP - ¿Hacen ensayos y simulacros de accidentes?

- si eventualmente se hacen.

LBP - ¿Quién debe estar pendiente de evitar el desperdicio?

- El desperdicio se hace por costos donde como valor agregado se tiene al empleador porque donde se controla el desperdicio se esta controlando que cada vez hay menor desperdicios.

LBP - ¿Cómo se motivan desde los ingenieros hasta los obreros, que planes de motivación tiene?

- No se acostumbra a hacerlo tan formal porque se mal acostumbra la gente, que si ya no vamos a motivar con una bonificación entonces ya no trabajan al ritmo que no necesita, o se a hay una bonificación eventual. Yo pienso que el mayor estímulo es generándole un trabajo de un sólo lado, mantenerlos como personal digamos de planta, si los contratistas que tenemos ya vienen trabajando ya hace un año mas o menos esos

es bastante y que son tres obras diferentes casi por cuatro por que hay un grupo que maneja la de Barranquilla otro que se queda aquí en Bogotá, en total son como 5 proyectos, porque hay otros que participaron en san Rafael, que nos ha mantenido con en los proyectos de la empresa, la otra vez se reencontraron todos los contratistas por el tamaño de la obra y la idea es que ellos mismos pasen para otra obra, como les decía empezar una obra con gente nueva porque ya están entrenados.

LBP - ¿Hacen actividades donde la familia tenga que ver?

- No, nosotros en Diciembre empezamos a hacer eso, pero por cuestión de espacio no se pudo hacer porque en la obra somos 200 con las familias son 500 mas. Bueno es cuestión de calidad de vida es difícil como saberlo, aparte hay algo que es muy difícil controlar y es que la gente en construcción tiende a ser muy desordenada con la familia, porque ellos reciben dinero y lo primero que hacen es ir a tomar cerveza, o sea son muy pocos los que uno observa que son juiciosos o primero se toma la cerveza y luego si van a la casa a hacer el mercado a pagar lo que tiene que pagar y si quedo algo pues se van a tomar cerveza, si lo primero es ir a tomar cerveza .

LBP - ¿Hacen algo para tratar de evitar eso?

No porque eso ya es personal eso es idiosincrasia,

LBP - ¿Qué actividades realizan para el manejo del tiempo libre?

- No, cuando pagan parece que tuvieran un torpedo pues, salen corriendo tendría que ser un estímulo muy grande para hacer algo así, porque si se van a jugar fútbol a lo sano fijo van a tomar cerveza, eso hasta los deportistas colombianos son así, no mas cuando la gente que va a jugar los sábados conmigo, juegan un partido de fútbol y salen a tomar cerveza.

LBP - ¿Qué diferencias se ven como sustanciales frente a otras obras donde usted no haya visto este tipo de organización?

- Básicamente la conformidad de la gente , cuando ven que no son como muy tomados en cuenta a nivel humano, pues no se sienten cómodos, pues dicen que hay como mas ganas de trabajar, mas estímulo, esto ha sido muy importante para el rendimiento de la obra que hemos obtenido, no hemos tenido problemas de quejas de la gente, maltratos nada de eso, eso si ha sido como muy suave en este sentido, que esa es la diferencia

con otros, que aquí se está muy pendiente de la seguridad industrial, la gente ha acatado las ordenes muy bien, se implanta por decir una obra en Barranquilla tuvo un desgaste tremendo porque allá prácticamente la gestión humana pues no existe, por la vaina de usarle a la gente, allá no puedes si no te pones unas botas adecuadas, allá no les gusta por el calor, la diferencia es gigantesca, hace que la rotación de la gente sea mucho menor.

LBP - ¿A nivel de control de obra, han visto mejoras en cuanto al rendimiento de la participación del trabajador durante el transcurso de la misma?

- Se han ido aplicando cositas y a un nivel han funcionado bien, toda la seguridad industrial, la seguridad social, cambios dentro de la obra pues no, aquí se nota una diferencia muy grande pero con otro tipo de trabajo, en la misma obra que no pertenecen a otra firma, tu muy claramente de parás y ves quien es la gente de EXPERTA y quien es la gente de otros contratista, pues de hecho están bien uniformados, y la gente si hay una relación como muy íntegra entre los contratistas, los obreros, los oficiales y el cuerpo técnico, aquí cualquiera de ellos entra me puede consultar a mí o al Ing. Roberto se le entrega su dinero sin ningún problema, no hay como esa barrera de que hasta el 15, no hay mucha confianza y como mucha comunicación, todo, todo el personal y lo que se ha hecho ha demostrado que se ha logrado lo que se esperaba.

Los inconvenientes que hemos tenido en la obra no han sido por el personal, han sido con otras características, los tengan desesperado un desgaste a diario realmente existen problemas, o sea no es la obra perfecta pero las cosas funcionan muy bien, muy bien, y tenga la seguridad que en todo sentido y eso gracias al personal somos como los líderes en todo, en cuanto seguridad industrial, seguridad social, lo del interventor, la calidad de obra y eso es el resultado de todo lo que se ha hecho.

LBP - ¿Cómo controlan ustedes a nivel de costo, el departamento de gestión humana que tienen en la empresa?

- Previamente se ha establecido que promedio se va a manejar acá, se han estimado cuantos ingresos se han metido en seguridad industrial, el personal que está definido para este proyecto, o sea que el control es muy sencillo pero está muy calculado

LBP - ¿Cuándo van a empezar una obra, cómo se enfrentan a planear el programa de gestión humana?

- Generalmente ese tema casi no se toca, el de la planeación uno cuenta por frente 100 personas, pero la planeación en este proyecto sucede en grandes proyectos se puede pero en otros proyectos no tan grandes simplemente se arranca y en el transcurso ya empieza a exigir lo normal no, que la seguridad industrial, que las botas, todo pero no por un plan establecido previamente.

LBP - ¿Qué propondría para la planeación?

- Siempre hay unas exigencias mínimas cuando uno ve un plan de unificación especificación técnicas, el personal tiene que cumplir con esto, estar asegurado a la ARP, seguridad social, todo hace mucho énfasis en esto pero no hay una planificación de como se va a empezar o cuando se va a terminar, cual es la secuencia, en esa etapa del proceso no están dando cifras.

Propuestas

Que quede en el plano de licitación es así, y tan importante como es un manejo de esto, es como si de repente nos dijeran a nosotros, cotizenme este edificio, pero los planos diseñenlos usted, o sea yo puedo diseñarlos, yo estoy en capacidad de hacerlo pero saber que es lo que quiere usted, y viene incluir un plan o sea uno trata de hacer lo correcto, el contratista se tiene que amoldar y esto ha sido para la mayoría de contratistas lo hacen. Es una lucha un poquito fuerte porque no están acostumbrados, no estamos acostumbrados a que eso sea tan importante, si es mas de costumbre pero la forma de los contratistas tiene que usar clase y es a través del dueño incluido, si a mi el proyecto no me interesa los contratistas bajan la guardia si a una persona no le exigen un uniforme, no tiene porque adaptarse a un uniforme, si a mi no me exigen que se trabaja esto como producción no lo voy a hacer porque eso es plata que me ahorro.

Recomendaciones

- Primero que los ingenieros salgan graduados con buen conocimiento en esa área sobretodo por la cuestión social.

- Otro es reestimular a las empresas contratantes, que le den importancia al tema. Solo llegar a exigir no, a todo, todo, mensualmente ustedes tienen que realizar un evento

deportivo o con la familia obligatorio, queda en uso de cada contratista que puede ser que lo hagan otro puede ser que no lo hagan, los contratistas generalmente se aceleran a hacer lo contrario trabajan, no hacen mas por que eso genera costos y obviamente a ellos eso no les interesa.

Entrevista a Miguel Ignacio Forero gerente del proyecto centro comercial San Rafael.

¿Han desarrollado programas de Gestión Humana en construcción?

- Si, haber yo siempre he participado por medio de empresas grandes, la primera de ellas es CONCONCRETO, que creo que fue el pionero de este tema, desde hace muchos años y siempre participé en las políticas de la compañía y en la gestión propia del los proyectos.

Cada quien se pregunta como se debe planear un programa y que tipo de actividades se realizan en la etapa factibilidad de planeación.

Haber yo creo que un programa debe planearse, primero partiendo de las leyes laborales, que es lo mínimo que uno debe cumplir, una ley con los derechos que tiene los trabajadores y segundo, dependiendo de la planeación con la que este trabajando, consulta las políticas de la organización con respecto a eso y con base en esos dos temas hacer un implante de gestión, desde el momento de la calidad de seguridad industrial de salud ocupacional.

LBP - ¿En alguna etapa de planeación, han propuesto un plan de gestión humana y se han encontrado con que no se va a realizar?

- Ahí lo que ocurre en algunas ocasiones, dependiendo de las organizaciones por la cual se trabaja muy tocante con el presupuesto de las obras y empieza a encontrar limitaciones, entonces es como el tropiezo que uno podría encontrar en un tono.

LBP- ¿Qué dificultades ha encontrado a nivel de planeación, con respecto de los participantes con los que se está planeando?

- Ahora hablando de los participantes pues en un principio hace 10 15 años cuando este tema hacer el levante, encontraba una gente que no estaba capacitada que no tenía información los mismos contratista uno generalmente desarrolla las obras porque el contratista le cumplió, los subcontratos de mano de obra aunque sabían que tenían derechos adquiridos no los hacían valer, entonces empezaron a encontrar obstáculos y dijeron bueno afíliame a la gente al sistema de seguridad, para que? ese era uno de los obstáculos que ya en este momento pues ya lo este uno sacando, pues la gente esta mas consiente sabe que tiene que pagar, sabe que el obrero tiene derecho, a todas estas.

LBP- ¿Todavía hay problemas críticos para tener en cuenta?

- No por lo menos en las organizaciones para las cuales yo he trabajado no.

LBP- ¿Qué dificultades ha encontrado a nivel de planeación, en la propuesta de aplicar un plan de este tipo?

- Todo cae en lo mismo, en la falta de información y en la escasez de recursos disponible en los presupuestos de las obras para estos planes.

LBP- ¿En algún tipo de contrato, el dueño ha solicitado en los términos de referencia un plan de gestión humana?

- Si, con respecto a las condiciones de licitaciones y especialmente como elemento el sector oficial es quien ha mas promovido que se cumplan con la seguridad social y muchos privados como en mi caso proyectos que estoy manejando y en el anterior el Portal de la 80 nosotros que estamos los contratantes pusimos como condiciones al tiempo con la ley este tema.

LBP- ¿Con respecto al marco legal que existe para el trabajo de la construcción, qué aporte recomendaría, adicionalmente cree que el marco legal existente merece alguna modificación?

- No, yo creo que el marco legal para mi, en mi concepto desde donde lo alcanzo a ver es suficiente, lo que pasa es que el recurso humano que uno maneja en estos proyectos de construcción es de muy baja capacitación tanto académica como técnica cualquier persona que sepa caminar y hablar puede ser empleado de la construcción un ayudante no necesita saber nada mas, entonces es por ignorancia que se cree que el

marco legal no es adecuado, para mi esta todo como filosofía que hay que en la práctica diaria puesta, hay que tener un procedimiento de aplicación de la seguridad.

LBP- ¿Realizan algunas actividades que programen las etapas de diseño?

- Indudablemente que si, especialmente en trabajos de la altura en las estructuras metálicas cuando se están trabajando en alturas generan alto riesgo, entonces de alguna forma a nivel de diseño, uno podría por ejemplo estructuras metálicas de grandes luces cuando uno va cubrir grandes luces uno las puede pedir debe el taller prefabricadas en secciones que se puedan manejar casi nunca en obra y n otros grande elementos que generan problemas de transporte que generan problemas seguridad, entonces desde el mismo diseño uno puede planear este tipo de cosas.

LBP- ¿Qué se necesita en cuanto a recursos, ya sea humano, capital, espacio para implementar en obra un plan de gestión?

- Para mi muy rápidamente en cuanto a recursos pues se necesita, primero gente una persona que lidere y que conozca la ley que este capacitada para liderar, se necesitan espacios físicos para brindar ayuda, o sea una enfermería un sitio de primeros auxilios cosas, pues son necesarias, tercero proyectos medianos o grandes crear equipo o grupos de personas de apoyo en la obra que se llaman brigadas de emergencia o brigadas de primeros auxilios, indudablemente que hay que invertir un capital en camillas en cinturones, manilas, seguros de vida, todas estas cosas que sirven de apoyo para poder hacer estas gestiones.

LBP- ¿Cuáles son las características principales en un programa de gestión humana?

- Primero que obedezcan aun marco legal segundo que digamos que el personal que participa en un proyecto este informado que hay que desarrollar un plan que hay que seguirlo, otra característica seria que hay que tener recursos y muy importante mucha...

LBP- ¿A nivel organizacional, cuál sería la mejor opción para ubicar la gestión humana en un proyecto de construcción?

- Yo creo que en la administración moderna se habla de visiones y de las organizaciones se habla de gestiones y planes de aseguramiento dentro de la filosofía de las compañías debería estar ese comité paralelo digamos a seguridad industrial, a la

parte de salud ocupacional, hay una cuestión en un capítulo que siempre hay que cumplir en cualquier tipo de empresa

LBP- ¿Qué tipo de resultados beneficiosos proporcionaría al desarrollo del proyecto?

- Haber se disminuyen los riesgos si hay un plana adecuado y al disminuir los riesgos se aumenta la productividad, por que hay menos horas perdidas hay menos accidentes.

LBP- ¿Con respecto al aumento de productividad usted qué opina?

- No es lo mismo subir por entre un andamio que subir por una escalera de madera bien hecha, donde transporta más fácil su material.

LBP- ¿Qué tipo de resultados han penetrado en cuanto a calidad de producto terminado, desempeño del trabajador en las actividades, el aumento o disminución de los costos, desarrollo sostenible, disminución de accidentes, manejo de ambientes, eliminación de deshechos afectación al entorno, y motivación de los participantes?

- Bueno, yo creo que es ahí por lo justo cuando hay un ambiente adecuado al trabajo, hay un ambiente seguro, con todas las necesidades más o menos sin riesgo, salud, bienestar, protección.

Las personas trabajan mucho mas motivadas, y al trabajar mas motivada pues todos estos aspectos son mas fundidos, entonces los materiales se trabajan mejor no se desperdicia tanto, la calidad es mejor.

LBP- ¿Miden solamente costos, tiempo y calidad u otros parámetros?

- Desafortunadamente en el decreto no estamos midiendo como tal porque, porque nosotros vigilamos a nuestros grandes contratistas que cumplan con la seguridad y que cumplan con la gestión humana, se las exigimos pero los que piden de alguna forma son ellos, nosotros llevamos unos índices, un índice normal con severidad, otras cosas que llamamos seguridad industrial pero nosotros no tenemos porque nosotros no manejamos los costos, nosotros simplemente pagamos obra ejecutadas, de pronto ellos con sus estadísticas por que entre otras cosas hayan podido eximir es que en la medida en que hemos implementado esto en la obra pues ya ha mejorado, yo si lo he notado con alguno de los frentes pero pues con Martha Sofía, porque el punto que ella maneja, han logrado optimizar algunos procesos de la mano del plan de aseguramiento.

LBP- ¿Con respecto a la situación laboral, se observan mejoras en el comportamiento, desempeño, compromiso y cumplimiento de los deberes y derechos de los trabajadores de la construcción?

- Eso si es evidente en el punto como lo decía yo particularmente y hace 20 años yo trabaje en CONCRETO muchos años , se notaba el sentido de pertenencia mas que en otras exportaciones por las actividades que desarrollábamos con los trabajadores, la capacitación, el de planos , invitábamos a los niños de los trabajadores a actividades respectivas, a las señoras y eso creaba sentido de pertenencia con toda la gente, un mejor ambiente al trabajo y una estabilidad del ambiente en las obras, no había tanta recesión y así mismo pues se veían los resultados

LBP- ¿Se ha comprobado que la rotación del personal se disminuye completamente, pero eso también viene en las políticas de la empresa?

- Bueno hay otras cosas que se pueden asociar ahí cuando uno puede que cumpla con todos los temas pero paga mal ahí los estímulos... lo más importante es el dinero para la gente, primero que les paguen bien y segundo que los tenga en cuenta, pero es que si no tienen dinero pues como.

LBP- ¿En cuanto al aspecto social, se observan mejoras en las relaciones interpersonales, comunicación con la familia, calidad de vida y manejo del tiempo libre en los trabajadores de la construcción?

- Haber si se ha observado a través del tiempo que en los últimos 20 25 años el trabajador de la construcción si ha mejorado su status en dicho tiempo, pues todo ha sido un proceso bastante lento, yo el ejemplo lo pongo porque?, hace 20 años los maestros de la obra como el personal técnico de obra de mayor rango, ninguno tenia carro, hoy casi todos los maestros de obra tienen su vehículo y se desplazan a su casa, entonces de alguna forma el status esta mejorando calidad de vida y eso se ve también en los trabajadores, los trabajadores ahora se les da uniforme se les da una educación entonces ya no tienen que usar su ropa trabajar, entonces viven un poquito mejor y yo lo digo no porque vaya mentírmelo sino por que uno siente, entonces la persona se ve un poco mejor nutridas, los muchachos se ven mas vigorosos, se siente mejor el ambiente este ha sido el proceso de 20 25 años donde se han logrado conseguir cosas,

hace 20 años ningún trabajador de la construcción tenía seguro pide ninguna clase de pronto la compañía constructora tenía seguro colectivo, de pronto para algo pero lo que sabemos es ahora ya tiene seguro social, A.R.P, Caja de compensación, tiene casi todo, entonces si ha mejorado mucho, los que logran estar por el tiempo metidos en una caja de compensación, tiene subsidio para sus hijos , tiene servicio de las Cajas, por eso ha mejorado su nivel de vida.

LBP- ¿Cómo vio usted el plan de gestión humana en la Cámara de Comercio?

- Bueno yo lo dividiría en dos, un plan de gestión humana hacia el trabajador y liderado por la Cámara y el otro aspecto que era la seguridad industrial quien velo porque el tema se cumpliera fue la interventoría, pienso yo que se hubiera podido hacer una gestión con iguales o mayores resultados siempre y cuando hubiera habido una solidaridad una condescendencia de trabajo en equipo de la gente de la Cámara de comercio que hace la interventoría y los encargados, sin embargo a pesar de eso yo creo que los índices de puntualidad fueron favorables , los resultados como proyectos fueron buenos., bueno de alguna forma se maltrato al ejecutivo en el marco legal, se extralimitó.

LBP-¿Qué propondría para que funcionara y no se maltratara al contratista?

- Las cosas por las buenas se logran cierto, una conciliación a nivel técnico al nivel de alta gerencia y hacerle un seguimiento pro activo y no reactivo a suponer.

LBP- ¿Qué tomó como lo mejor de ese plan para seguir aplicándolo a otras obras, independiente si lo pudiera aplicar o no?

- Conciliar con las directivas de los proyectos desde el contacto y uno pude cuando el plan de gestiones de este tipo y mas cuando hay n recurso de tan poca capacitación ir por cosas y de pronto lesionando los intereses económicos de otras organizaciones, uno pude de pronto lograr muy buenos resultados conciliando, sentemos luego la importancia a esto, la misma importancia que tiene el aspecto técnico en la obra pude

LBP - ¿Qué han hecho de gestión humana, en el centro comercial San Rafael?

- Haber nosotros tenemos una reunión semanal grande donde se reúnen los profesionales de frente de obra no solamente los contratista sino los nuevos, y los encargados de seguridad industrial, y salud ocupacional de planta, empezando por que

desde el mismo pliego de licitación que esta solicitado que debe haber ese tipo de equipo de gestión, no es una sorpresa para el contratista que yo le haya salido con eso.

LBP- ¿Para este proyecto se definieron los requerimientos de un plan de gestión?

- Si porque uno adjudica una licitación y a los 10 o 15 días me entrega plan de seguridad en totalidad y plan de gestión que se le exige personal, profesional adecuado a eso y el de su organización.

LBP- ¿Sí hay cumplimiento de los contratistas con estas exigencias?

- No todo funciona pero yo creo que en un 80% esta funcionando porque aquí cada proyecto es por supuesto es de grandes contratistas aquí se empieza con empresas grandes a manejar el proyecto, entonces es gente que esta acostumbrada y sabe que esta encaminada a caminar en esta dirección. Hay otros planes de gestión, no pero es que como al trabajador no lo va a hacer feliz que tenga una trabajadora social encima, o que juegue micro fútbol, o que le hagan regalos a los niños, hay mucha gente que le parece que son “pendejadas”, pero esas cosas cuanto valen. Uno casi que no se puede medir entonces uno pasa de obra en obra y los trabajadores lo saluda, y saben quien es fulano, cuando eso no pasa el trabajador se olvida de uno, no lo buscan no le cumple no le sirve esos es importante y es algo trivial, en todas obras es así, eso es clave.