https://doi.org/10.4322/rae.v12n1.e201709

Ação Ergonômica
Revista Brasileira de Ergonomia
acción ergonómico volumen 12, número 1

CONDICIONES EN SALUD Y TRABAJAR EN EXTRACCIÓN SILVICULTURA MANUAL EN TIERRA MONTAÑA

Marina Pinto Coelho
UFMG
Correo electrónico: marinapc@hotmail.com

David se eleva en Sousa cal
UFMG
Correo electrónico: davidsslima@yahoo.com.br

Juan Campos FonsecaUGGM
Correo electrónico: giovannifonseca@gmail.com

Resumen: . El sector forestal se destaca como un segmento relevante de la economía nacional. Sin embargo, su potencial económico contrastes con hacia situaciones precario en trabajar, alto número en accidentes Es enfermedades ocupacional, llamando la atención de la comunidad científica. El presente estudio tuvo como objetivo realizar un análisis ergonómico del actividad, puntería El comprensión del aspectos ambiental, materiales Es organizativo desde el escenario de Tombo y Apilado manuales, en uno empresa subcontratado del sector cosecha y transporte forestal, localizado en región metropolitano del Vale do Aço-MG. Fue utilizado como método para Análisis ergonómico del Trabajo (AET), incluyendo el realizar observaciones globales y sistemática, filmaciones y fotografías del proceso de trabajo, verbalizaciones simultáneas, entrevistas semiestructurado Es ser confrontación individual Es colectivo. Se observó qué tú trabajadores qué llevar a cabo El extracción desde el madera ellos son expuesto a varios factores en riesgo ambiental Es materiales tales como: carga de peso exigencias excesivas de posturas estereotipadas, exposición al medio ambiente (trabajo abierto), herramientas trabajo inadecuado logrado en terreno empinado y desigual con alto riesgo de accidentes. También fue posible identificar aspectos relacionado con organización del trabajo y al sistema en remuneración adoptada, la cual todavía precario más oh trabajar. Contra de condiciones identificado, recomendaciones en pedidos materiales, ambientales y organizacionales fueron hecho, apuntando a lo mejor condiciones en salud Es trabajar en el Caer y apilamiento Manual.

Palabras llave: Sector Silvicultura, Extracción desde el Madera , Factores en Riesgo ambiental, Riesgo en accidentes, AET.

1. INTRODUCCIÓN

El sector forestal en Brasil había gran expansión a dejar desde el década en 1990, digno énfasis como uno importante segmento desde el economía nacional (BANTEL, 2006; ROBLE y al, 2005). En el

Sin embargo, tu importancia y potencial económico contraste con situaciones precario en trabajar, elevado número de accidentes y enfermedades profesionales. oh sector Es consideró uno del más peligroso mundial, despertar El atención en investigadores y autoridades para crear medidas de seguridad y protección de los trabajadores (ASSUNAÇÃO, CAMARA, 2011). El segmento ha pasado por un proceso de mecanización creciente en el el último décadas con oh objetivo de contener los costes con reemplazo de mano- mano de obra, reducir honorarios en accidentes Es suavizar el trabajos forestales. Sin embargo, en Brasil todavía hay coexistencia entre varios etapas en desarrollo y usos de las tecnologías. No todo compañías del sector encontrarse en fase en mecanización completo o avanzado Es varios continuar con los métodos de produccion manuales Es semimecanizado, con precario condiciones en trabajar.

En el sector forestal, la cosecha se considera la forma más importante desde el punto de vista económico, representando más de la mitad del coste de producción de madera, con una alta participación en el costo final del producto, además de los riesgos de pérdida involucrados en esta etapa del proceso productivo (CONEGLIANO y Alabama, 2010, BANTEL, 2006). A cosecha silvicultura él puede ser definido como uno conjunto de operaciones realizadas en el macizo forestal, qué entender todo hacia etapas parcial desde El talar el árbol hasta descargar la madera en el patio desde el industria consumidor (HACHA, 2002). El presente trabajo tuvo como objetivo analizar la extracción desde el madera, qué en el caso desde el empresa estudió Es llevado a cabo por bastante del Caer Es Apilado Manual (Cifra 1).

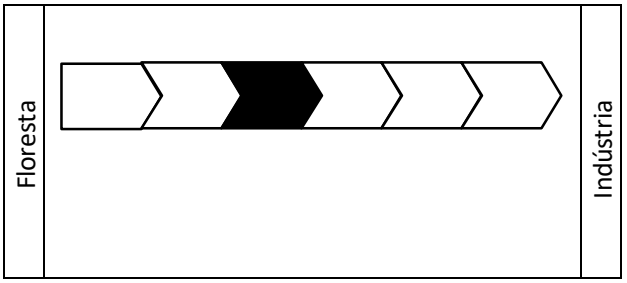


Figura 1: Proceso de la cosecha Silvicultura. Fuente: propio autor.

Caer Es Apilado Manual Es uno método en extracción que consiste en que el trabajador recoge los troncos de madera, ahora cortados y pelados, levantarlos y tirarlos Colina abajo en hacia las orillas del camino, con ayuda de hachas o ganchos. El trabajador comienza operación en el sitio de corte y el termina apilando el madera hacia márgenes desde el camino, hacia cual Permanecen preparado para carga y transporte. la extraccion de madera mediante volteo y apilamiento manual es usado principalmente en regiones montañosas, en qué hay El imposibilidad en Prohibido en tractores a nosotros tierra accidentes (SEIXAS, 2002).

A extracción manual tiende a ser cada menos y menos frecuente y sólo se recomienda cuando los costos operativos son baja, la distancia de extracción de madera se reduce y el registros o otros partes en madera en extracción ellos son suficiente luz para qué puedan ser administrado fácilmente Para el hombre. En el sin embargo, es observado qué un montón de veces semejante condiciones No ellos son respetado, exponiendo los trabajadores a situaciones de trabajo inapropiado y peligroso. Dado El precariedad de las condiciones de trabajar Es oh riesgo para El salud del obrero, oh caer Es El apilamiento manual generalmente implica equivocado pagado, atrayendo trabajadores con menor cualificación profesional y con baja escolaridad, lo que encontrar allí el manera para proporcionar el sustento de tu familias (SILVA *y al*, 2010). Contra de eso guión, oh

estudio actual tenia como meta llevar a cabo la Análisis Ergonomía del Trabajo (AET) en la etapa Tombo Es Apilado Manual, buscando evidencia aspectos ambientales, materiales y organizativos, relacionándolos hacia condiciones en salud Es trabajar de esta actividad desde el Cosecha Silvicultura.

REFERENCIA TEÓRICO

Montmollin (1990) define las condiciones de trabajo como todo lo que caracteriza a un situación laboral y que Permite o impide la actividad de los trabajadores. Para Guérin y Alabama (2001), hacia condiciones del trabajar entender tú medio técnico para realización de tareas, el organización del trabajo, reglas y normas, la recursos humanos, el espacio o ambiente en que lo trabajar Es desarrollado, así como oh contrato de trabajo, salario y beneficios. A partir de la revisión de la literatura, fue posible encontrarse equipo acerca de tú aspectos materiales, ambiental Es organizativo qué caracterizar la actividad de Tumbling y Apilamiento Manual. Cuánto hacia aspectos ambiental Es materiales, varios autores punto factores negativos desde el actividad en Extracción Manual madera acerca de El salud del trabajadores, pendiente hacia grande esfuerzo físico, condiciones inseguro, herramientas inadecuado, posturas estereotipado o asimétrico, movimientos repetitivo, calor, polvo Es levantar cargas excesivas, lo que contribuye a oh aparición en enfermedades Es accidentes con grave repercusiones en vida del mismo (PIGNATI, HACHA, 2005; MINETTE, 1996; SILVA *y al*,
2008). Además, las condiciones climáticas adversas y topografía del suelo dónde hacia tareas ellos son llevado a cabo constituyen otro agravante de las condiciones de trabajo en el Caer Es Apilado Manual. A cielo abierto hacia condiciones clima No ellos pueden ser revisado Es oh El trabajador puede tener su límite de tolerancia hacia calor excedido, caracterizando uno situación en sobrecarga térmico con indisposición Es fatiga, decreciente El eficiencia Es creciente tú rayones en accidentes (MINETA, 1996). Hacia características topográfico del lugar de trabajo también imponer dificultades, el qué convertirse peligroso El movimiento desde el madera, así como oh acceso hacia campo, teniendo aislamiento del trabajadores Es precario asistencia en salud Es seguridad. (ASUNCIÓN, CÁMARA, 2011). Un montón de veces, pendiente hacia inadecuado condiciones ambiental Es materiales en trabajar, hay El pérdida o disminuir desde el capacidad mano de obra del trabajadores, oh qué él puede contribuir para tú alto índices en absentismo comúnmente observado en el sector (SIMÕES,2010).

Tú aspectos organizativo, por su doblar, ellos son relacionado con la forma en que se distribuye el trabajo en el tiempo (quién hace qué, cómo, cuándo, cuánto y en qué condiciones), por lo que como a molde con qué las tareas Es responsabilidades ellos son repartido entre tú agrupaciones de personas y otros recursos, y cómo relaciones en responsabilidad Es coordinación entre tú agrupaciones ellos son definido (RÍO, PIRES,2000). En el Manual de volteo y apilamiento, literatura puntos que los aspectos organizativos también se constituyen como uno aspecto importante en el proceso en salud Es trabajar. Uno aspecto importante Es oh método en remuneración por resultados, comúnmente adoptada por compañías en el sector, Para el cual tú ganancias del trabajadores variar de acuerdo a oh su rendimiento/productividad. Alguno autores punto qué Éste modelo él puede producir competitividad Es insatisfacción además de aumentar la desgaste de los trabajadores, el cual se siente presionado para producir más para ganar más, ser capaz llevar a incumplimiento de estándares en seguridad (POZ Y VARELLA, 2000; ENLACE Y
MORETTO, 2007). Asunción Es Cámara (2011) afirman que los empleadores, al establecer objetivos, a menudo descuidan situaciones precarias y vicisitudes del trabajar en el campo. Ellos afirman todavía qué El concepción qué guía El definición de objetivos en producción, ni alguna vez ellos son cierto por potencial del trabajo y de los trabajadores, pero se guían por criterios financieros e irrazonables en el alcance desde el seguridad..

La literatura también señala la creciente subcontratación de cosecha silvicultura como uno factor qué dañar El organización del trabajar en el campo. Hay registro desde el presencia de servicios subcontratados en el 70% de los servicios forestal (MORAIS FILHO, SEIXAS, 2009), siendo este uno estrategia de grandes empresas para reducción en costos. A escenario en qué El subcontratación hazlo más regalo Es El cosecha, consideró El más oneroso Es parte peligrosa del proceso de producción. Subcontratación en el sector silvicultura un montón de veces es en El transferir seleccionado en rayones Es responsabilidades, de contratistas a contratistas, en relación con la implementación de medidas de salud y seguridad, haciendo precarias las relaciones en trabajar Es dañando hacia condiciones en salud Es seguridad para tú trabajadores(ASUNÇAO, CÁMARA, 2011)

2. METODOLOGÍA

oh estudiar él era logrado en uno empresa del rama de cosecha Es transporte silvicultura del DE ACUERDO del Acero – mg, fundado en 1993, con acerca de 500 empleados. A empresa estudió Es proveedor en servicios para una gran industria productora de celulosa eucalipto blanqueado, que pone a disposición sus áreas plantación para cosecha y transporte forestal. Para entender el actividad de los trabajadores del caer Es apilado manual, El buscar fue basado en metodología desde el AET, qué si razones en el referencial teórico desde el ergonomía desde el actividad, puntería confrontar oh trabajar prescrito hacia trabajadores Es hacia condiciones real en su ejecución. Éste tipo análisis permite comprender tú elementos intrínseco Es extrínseco qué afectar directo o indirectamente tú trabajadores, destacando los múltiples componentes de situación laboral y demostrar, de forma concreta, cómo estos componentes se manifiestan en la vida cotidiana y ejecución en sus actividades. En el estudio actual, para comprensión desde el actividad del Caer Es apilado, Ellos eran aplicado hacia siguiente técnicas: Comentarios global Es sistemático del trabajar en su muchas diferentes aspectos; Rodaje Es fotografía n; Verbalizaciones simultáneo; Autoconfrontación individual Es colectivo – técnica utilizada a través de películas/fotos de trabajadores en una situación de trabajo, para que observen su comportamiento, comparar con El del otros colegas, ayudando a aclarar la ellos mismos y el ergonomista tú su comportamientos, modos operativos Es comportamiento en cierto contexto; Entrevistas semiestructuradas con diferentes actores en la empresa; Medición del peso de troncos de madera durante el proceso secado natural. Para la recolección de datos se realizaron visitas quincenales hacia campo, durante oh período en 14 meses.

3 – RESULTADOS

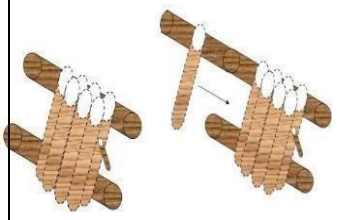
Los resultados aquí presentados se refieren a la análisis de trabajar real, o es, en como El tarea prescrito Es realizado, comprendiendo las características personales del trabajadores, gestión individual, condiciones reales y resultados efectivos logrados (GUÉRIN *y al* , 2001). En su rutina, los trabajadores de Tombo y Stacking Manual ellos son transportado en autobús desde el empresa, cubriendo grandes distancias, ya que los lugares de la cosecha está lejos de la centro urbano. Ellos llegan al campo alrededor de las 6:00 am y comenzar hacia Actividades bien temprano para Aprovechar tú horarios en qué la exposición al sol y la temperatura son más suaves. Uno El punto de soporte móvil está disponible cerca de la ubicación. cosecha, con estructura mínimo para que hacen su comidas Es tener acceso hacia baño. oh trabajar Es realizado al aire libre, en una región cálida, con relieve qué varía fuerte oh (pendientes entre 20 y 45%) El montañoso (pendientes entre 45 y 75%). Tú accidentes Las condiciones de trabajo más comunes en el campo son las caídas, muchas a veces causado por las características de la propio suelo, generalmente empinado Es resbaladizo, más allá en presentar desniveles, hoyos y vegetación densa. Casos de picaduras animales venenosos, como serpientes y escorpiones, abejas y avispas, también ellos son frecuente. Otro causa en accidente No inusual Es en elevado gravedad Es oh Corrimiento en registra que alcanzar tú trabajadores.

Los trabajadores se dividen en equipos, cada uno uno con un supervisor responsable. La remuneración es hecho por bastante en salario fijado agregado El uno remuneración variable, qué es asociado El producción individual. Se observó qué El meta en producción establecido No fue cumplido Para el mayoría del Los trabajadores de Tombo y Piling, que permanecieron probado mediante el análisis de los datos de producción hacia lejos un año, indicando ¿Qué pasa con un objetivo? encontró - si sobrevalorado. A actividad en derrocar Es amontonar manualmente la madera requirió un gran esfuerzo físico para parte del obrero, especialmente del provenir Es miembros superiores, manipula y mueve los troncos de madera (tamaño 2,60 m y peso que varía entre 25 y 100 kilos cada). A actividad consistió en el paso del registros de madera "Colina abajo" hasta margen de caminos, donde luego serán apilados en un plataforma hecho con bosque del local, llamar "almohada". Para El movimiento de registros oh usos del trabajador tus propias manos o uno hacha, comúnmente llamado "hacha" (Cifra 1).

Cifra 1: B) Apilado ManualFuente: Buscar en Campo

La siguiente tabla (Tabla 1) presenta los problemas de orden material, ambiental y organizativo encontrado, así como hacia recomendaciones ergonómico sugirió para mitigar tú efectos El salud Es El seguridad del obrero.

ASPE Connecticutohs TÉ DE HIERBAS Rhode Island ALLÁs Y AMBI Y norte t A Is	
PROBLEMA	RECOMENDACIÓN
Herramienta en trabajar inadecuado - "Hacha" Dificultades encontradas: Tamaño del cable (Incompatible con características medidas antropométricas de trabajadores); Material del cable (poco resistente); Cable resbaladizo (lo hace difícil El comprender seguro); Malo estado en conservación (cuchillas perder cable en cortar rápidamente). " *A leña escapar fácil... Vendrá Es agitar El hacha gota desde elmadera... hacia veces desde el uno bloquear y lo hace dificil demasiado... termina qué atrapamos con El mano mismo* " (obrero).	- Disponibilidad en ejes con cables en tamaños muchas diferentes para mejor adecuación hacia características Medidas antropométricas de los trabajadores. Se sugiere reemplazar el patrón. solo 1 metro, para lo siguiente opciones de tamaño: 80 centímetros; 90 centímetros, 1 subterraneo. - Reemplazo del material del cable por madera en alto resistencia; - Revestimiento del cables con material engomado antideslizante para la manipulación más seguro; - Mantenimiento periódico quincenal , proporcionando el más eficaz y seguro desde el herramienta .
No Estandarización desde el altura de pilas en madera No hay un patrón en relación El altura de pilas en madera, que varían entre 70 El 100cm de alto. Cuanto más alto El batería, más grande oh esfuerzo del obrero para elevar El registro en madera del suelo. Por otro lado, como más bajo El batería, más fácil es el manejo de registros, hacia cual ellos pueden ser arrastrado por el trabajadores, con menor usar en posturas estereotipado Es sobrecarga, especialmente de la columna columna y extremidades superiores.	Se sugiere que la altura máxima de el apilamiento de troncos es de 50 cm. Con Éste tamaño máximo, oh El trabajador puede apilar sin la eliminación completa de la madera del contacto con oh suelo, con como consecuencia menor usar desde el fortaleza físico Es en movimientos estereotipado.

Desequilíbrio entre as necessidades hídricas e energéticas e os rigores da jornada de trabalho. *"O galão de 5 litros é pequeno perto da sede que dá...tem dia que é pouco, falta água..."* (trabalhador). Durante a atividade o trabalhador tem excessiva perda hídrica, com reposição inadequada de água e sais minerais. "Tem que trazer de casa... *Se comer só o que a empresa manda não aguenta o trabalho duro no campo não...*" (trabalhador). A alimentação oferecida não supre as necessidades energéticas dos trabalhadores. Segundo a Norma de Higiene Ocupacional 06 da Fundacentro, a taxa metabólica em uma atividade como a do Tombo e Empilhamento é de 450kcal/hora (MTE, 2002).	Necessário a realização de estudo técnico para a elaboração de cardápio alimentar que supra as necessidades energéticas dos trabalhadores durante a jornada de trabalho. Avaliação/orientação médica para estratégias de reposição hídrica e de sais minerais apropriadas às demandas dos trabalhadores.
Exposição da região cervical ao sol O corpo dos trabalhadores fica praticamente todo coberto com o uso dos equipamentos de proteção individual (EPIs), exceto a região cervical, a qual fica exposta ao sol. Os trabalhadores não recebem protetor solar e alguns improvisam proteção para a região exposta.	Recomenda-se o uso do equipamento "Touca Árabe", feita de poliéster resistente, antialérgico e perfurado, que garante a proteção e a troca de calor. Possui um elástico flexível que permite que o acessório fixe nos capacetes.
Obstáculos ao deslizamento das toras no campo As irregularidades do terreno, presença de galhos e pedaços das árvores que foram cortadas, etc., são obstáculos que impedem o uso favorável da declividade para o tombamento e deslizamento da madeira. Assim, os trabalhadores precisam levantar e movimentar a mesma tora um número maior de vezes até que ela alcance o local desejado.	Para facilitar o deslizamento das toras, sugere-se o aumento do "Travesseiro" através do acréscimo de mais uma tora de madeira em uma de suas laterais, facilitando o deslizamento das toras a serem empilhadas. Optou-se pela extensão em uma lateral apenas, pois através de testes com os dois lados estendidos, verificou-se que as toras deslizavam muito rápido, chocando-se umas às outras e por vezes desfazendo o empilhamento.  Figura 2: Travesseiro Convencional x Travesseiro Estendido

ASPECTOS ORGANIZACIONAIS

PROBLEMA IDENTIFICADO	RECOMENDAÇÃO ERGONÔMICA
Influência dos processos anteriores – "madeira mamando" Observa-se que as etapas de corte e desgalhamento têm grande influência no processo do Tombo Empilhamento. Trabalhadores queixam que com frequência encontra-se toras mal desgalhadas e/ou mal traçadas ("mamando"). Tal situação que geram retrabalho e insatisfação à equipe do tombo e empilhamento devido ao retrabalho, comprometimento da produtividade e maior esforço físico durante a jornada.	Embora não tenha sido alvo deste estudo, observou-se que os trabalhadores do corte e desgalhamento também encontram dificuldades para a execução do trabalho. Assim, sugere-se que seja feita uma Análise Ergonômica do Trabalho (AET) das atividades de corte e desgalhamento, visando uma compreensão sistêmica do problema e uma abordagem mais assertiva para minimizá-lo junto aos trabalhadores.
Concentração do Trabalho no Período da Manhã Observa-se que devido ao calor/exposição ao sol, os trabalhadores organizam a rotina concentrando todo o trabalho no período da manhã. "*O que temos pra produzir nós produzimos é de manhã mesmo... É impossível trabalhar nesse 'solão' depois do almoço...*"(trabalhador) "*Não tem outra opção... temos que acelerar de manhã para dar conta... se ficar para de tarde não dá mesmo, se não cumpriu a meta de manhã, não cumpre mais...*" (trabalhador).	Recomendou-se à empresa que tal aspecto seja considerado no cálculo das metas de produção dos trabalhadores, uma vez que o trabalho no período da tarde mostra-se inviável devido à exposição ao calor. A concentração do trabalho em um período leva ao não cumprimento das pausas e consequente sobrecarga aos trabalhadores.

Intervalo entre etapas de Corte e Tombo e Empilhamento O intervalo médio adotado entre o Corte e o Tombo e Empilhamento é de 5 dias. Tal período é insuficiente para a secagem natural da madeira. *"Dá muita diferença... essa madeira aqui deve ter uns cinco ou seis dias que foi cortada...fica bem mais pesada... Quando a madeira fica mais dias, quando a gente vai pegar tá bem mais leve ..."* (trabalhador).	Toretes de madeira cortados foram observados e pesados durante 30 dias, havendo redução do peso em até 20%, concentrando-se maior perda nas 3 primeiras semanas após o corte. Recomendou-se o intervalo mínimo de 15 dias entre o Corte e o Tombo e Empilhamento, favorecendo-se o processo de secagem natural da madeira, com consequente redução do peso das toras a serem manuseadas.
Mau dimensionamento das metas de produção Através da análise dos dados de produção, observou-se que a meta do Empilhamento se encontra superestimada, não sendo alcançada pelos trabalhadores ao longo dos meses.	Recomenda-se a redução da meta do Tombo e Empilhamento ou a substituição do sis tema de remuneração por produção. Para tanto, faz-se necessário novos estudos aplicados ao tema, para uma tomada de decisão adequada à empresa e trabalhadores.

5. CONCLUSIÓN

A análisis ergonómico llevado a cabo permitido demostrar qué,

para además de condiciones materiales Es ambiental adverso, el factores organizacionales también ejercicio significativo influencia contribuyendo para uno más grande precariedad del trabajo. El sistema remuneración por Los objetivos de producción se convierten en un factor de conflicto para tú trabajadores del Caer Es Apilado.

Manual, traduciéndose en el sacrificio de propio salud, con un aumento en el ritmo y la intensificación del trabajo, no saludo descansos, además de de mayor competitividad en equipo. Hacia Los objetivos son comúnmente sobreestimada, descuidando situaciones precarias y el duro trabajo realizado en el campo. Otros aspectos desde el organización del trabajar como El subcontratación, El interdependencia entre etapas desde el Cosecha Silvicultura, oh período necesario para el secado natural de los troncos y la trabajo en doble s, también necesidad ser consideró hacia buscarse el uno al otro mejores condiciones en trabajar en el Caer Es Apilado Es Manual. Esperado qué El Esta investigación contribuye a ampliar la perspectiva frente a las vicisitudes de trabajar en cosecha forestal manual. Destacamos que los hallazgos aquí presentados No sin hacia posibilidades en intervención Es mejoras, ser importante El continuidad en investigaciones, uno doblar qué esfuerzos interdisciplinario Es intersectorial si hacer necesario para qué qué hacia condiciones materiales, ambiental Es organizativo del Caer Es Apilado Manual ser transformado.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍA

ASUNÇAO, AA; CAMARA, GR Precariedad del trabajo y la producción de accidentes en la recolección de árboles. **Diario CRH** , Salvador, v. 24, norte. 62, Mayo/agosto. 2011

BANTEL, CA **Análisis de registro en eucalipto con promotor en bosque en primera y segunda rotación.** Tesis (maestría (Agronomía), UNESP, Botucatú, 2006.

ROBLE, RMMA *y Alabama*. Descripción del

sector silvicultura: uno acercarse comparativo con otros sectores desde el economía. **Revista Ciencia silvicultura** , Papa Noel María, v. 15, norte. 1, 2005.

CONEGLIAN, A. *y Alabama*. Evaluación del desempeño y costo Operacional del promotor en cosecha en eucalipto en primero Es segundo cortar. **Revista Científico Electrónica en Ingeniería Silvicultura** v.15, n.1, 2010.

SEIXAS, F. Extracción. En: HACHA, w. w. **Cosecha silvicultura.** Viçosa, mg: Universidad

Federal en Viçosa, 2002. págs.89-128.
HACHA, CC oh sector silvicultura brasileño En:

HACHA, CC (Ed.). **Cosecha silvicultura.** viscoso, mg: ufv, Prensa universidad, 2002.

MALINOVSKI, J. R ; MALINOVSKI, R. A. **Evolución del sistemas en cosecha en Pino en Región Sur del Brasil** . Curitiba, FUPEF, 1998.

SILVA, EN *y Alabama*. Diagnóstico de condiciones en salud de los trabajadores involucrados en actividad en extracción manual de madera. **Revista Árbol,** v.34, n.3, 2010.

GUÉRIN F. *et al*. **Comprender oh trabajar para transformarlo** . Ellos son Pablo: Edgardo Blúcher.
2001.

MONTMOLÍN, METRO. **A ergonomía.** Lisboa: Allí Descubrir, 1990.

PIGNATI, WASHINGTON; HACHA, JMH Arañazos Es
quejas El salud Es El vida del trabajadores de industrias medereiras en Arbusto Grueso. **Revista Ciencia & Salud colectivo** , v.10, n.4, 2005.

MINETTE, L.J. **Análisis de factores operativos y ergonomía en operación en cortar silvicultura con motosierra.** Tesis (Doctorado en Ciencias Forestales), Universidad Federal de Viçosa, 1996. SILVA, EP *y Alabama*. Evaluación biomecánica del trabajar en extracción manual en madera en áreas accidentes. **Ciencia. Para.,** Piracicaba, v.36, n.79, 2008 RÍO, R.; PIRES, L. **Ergonomía** : fundamentos de práctica ergonómico. Ellos son Pablo: LTr, 2001.

POZ, SEÑOR; VARELLA, T. Guía de metodologías para analizar sistemas de remuneración e incentivos del recursos humanos en el sector en salud. En: **Relaciones Laborales en el sector salud. Fuentes en información y métodos en análisis.** Quito, Ecuador, Organización Panamericano en allí Salud, 2000.

ENLACE, FLORIDA; MORITO, w. F. **Remuneración Variable:** alguna evidencia de la optimización de productividad Es desde el motivación del obrero. En:II Seminario (Re)pensar oh Trabajar en el Contexto Productivo Actual, Paso Abajo: 2007.

MORAIS HIJO, A. D.; SEIXAS, F. Análisis técnica Es económico en proveedores en servicios en cosecha forestal. **Ciencia Florestal,** Santa María, RS, v.19, n.1,2009.