

República de Colombia
Departamento Nacional de Planeación
Dirección de Estudios Económicos

ARCHIVOS DE ECONOMÍA

Empleo para población vulnerable a través de obras
públicas y lineamientos de política.

Ricardo ROCHA GARCIA

Documento 372
3 de enero de 2011

La serie ARCHIVOS DE ECONOMÍA es un medio de divulgación de la Dirección de Estudios Económicos, no es un órgano oficial del Departamento Nacional de Planeación. Sus documentos son de carácter provisional, de responsabilidad exclusiva de sus autores y sus contenidos no comprometen a la institución.

Consultar otros **Archivos de economía** en:

<http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/EstudiosEconomicos/ArchivosdeEconomía.aspx>

http://www.dotec-colombia.org/index.php?option=com_content&task=category§ionid=75&id=118&Itemid=99999

Empleo para población vulnerable a través de obras públicas y lineamientos de política¹

Ricardo ROCHA GARCIA
ricardorochagarcia@yahoo.es

Resumen

En contravía de la visión convencional la construcción de proyectos de infraestructura tiene una reducida capacidad de absorción de mano de obra no calificada y por lo tanto de contribuir a reducir la pobreza, al menos con el estado de la tecnología y el marco institucional vigentes. La oferta de empleos no calificados que habría dentro de la pobreza extrema es cuatro veces la demanda. De acuerdo con la GEIH, cerca de 77 mil ocupados, un 18% de los ocupados del sector de la construcción declara trabajar como obreros en obras de infraestructura, con el siguiente perfil: hombre, jefe de hogar, convive en pareja, entre 18 y 34 años, educación primaria, alta rotación en el trabajo, contrato informal y destrezas básicas en construcción. Por otro lado, la estimación de un modelo de *matching* con la información de RED JUNTOS, se identificaron 326 mil potenciales obreros. Además, de acuerdo con los grupos focales realizados constructores y obreros comparten una adversa relación laboral donde los primeros prefieren tecnologías intensivas en bienes de capital, mano de obra calificada y uso de componentes prefabricados, y los obreros desean cambiar de oficio que no los atrape en la informalidad, con su inestabilidad y bajos ingresos.

Palabras claves: Programas intensivos en trabajo. Empleo. Pobreza

JEL: J21, J42, J48

¹ Informe final del contrato dentro del contrato 113-2010 entregado el 06/10/10. Todas las opiniones, errores y omisiones son responsabilidad del autor. Se agradecen los valiosos comentarios hechos a versiones preliminares por parte de Natalia Ariza, Manuel Reina, Stéfano Farné y a los asistentes a la Mesa Técnica de Generación de Ingresos del DNP del 06/08/10. Los grupos focales fueron realizados gracias a las convocatorias hechas por Edwin Rodríguez y Edgar Osejo de Acción Social, la Cámara Colombiana de la Infraestructura, Camacol y la Sociedad Santandereana de Ingenieros.

Contenido

Introducción	3
1. Revisión de políticas y programas	4
1.1 Tipología de intervención	4
1.2 ¿Qué tanto empleo generan las obras públicas?	6
1.3 ¿Todas las obras públicas favorecen la población pobre y vulnerable?	9
1.4 ¿Cómo favorecer la inserción laboral de población vulnerable a través de la construcción de obras públicas?	16
1.5 ¿Qué se sugiere desde la economía laboral y la evaluación de políticas?	22
2. Los potenciales obreros de la Red Juntos	24
2.1 La demanda de trabajo no calificado de la construcción de infraestructura	27
2.3 Un perfil laboral de la construcción de infraestructura	29
2.4 Identificación de la población JUNTOS que trabajaría en infraestructura	34
3. Visiones laborales de obreros y constructores	41
3.1 Grupos Focales con Obreros	41
3.2 Grupos Focales con Constructores	45
3.3 Visiones compartidas entre los obreros y constructores	49
4. Lineamientos de política para la vincular la PPED a la construcción de obras públicas	50
4.1 Articulación de la oferta potencial de la PPED y la demanda de mano de obra no calificada	51
4.2 Lineamientos generales	52
Aspectos técnicos	52
Aspectos financieros	53
Aspectos legales	54
4.2 Lineamientos específicos	56
5. Síntesis de resultados (Resumen ejecutivo)	60
Aspectos técnicos	65
Aspectos financieros	67
Bibliografía	73

Introducción

El presente informe corresponde al informe final de la consultoría contratada para apoyar a la Subdirección De Empleo y Seguridad Social -SESS- en el diseño de mecanismos flexibles que permitan la vinculación de la población pobre extrema y desplazada -PPED- en los empleos generados a través de los proyectos de infraestructura pública y social, dentro del marco de la Política de Generación de Ingresos (PGI) delineada por el CONPES 3616.

La utilización de obras de infraestructura pública y social como herramienta en la erradicación del hambre y la pobreza se inició, desde una escala relativamente pequeña, en los tiempos coloniales en Asia del sur. Desde aquel entonces estos programas, en una forma u otra, se han difundido en casi todos los países del mundo y en la actualidad, además de representar importantes opciones de política en la lucha contra el desempleo y el subempleo (Devereux y Solomon [2006]), se consideran una de herramientas más efectivas de enfrentar la pobreza, cuando menos la de carácter transitorio (Keddman [2004]).

También en América Latina los programas de obras públicas han sido extensamente utilizados y recientemente han cogido un nuevo impulso a raíz de la crisis económica internacional, convirtiéndose en un elemento clave de las medidas anticíclicas adoptadas por numerosos países de la región (CEPAL/OIT [2009]).

En el caso de Colombia se anunció un programa de inversiones en obras de infraestructura que podría ser aprovechado para ofrecer oportunidades de trabajo a personas con poca calificación y en precarias condiciones económicas. Un programa que eventualmente podría ser potenciado favoreciendo la vinculación laboral direccionando las inversiones hacia métodos de producción intensivos en mano de obra, cuando ello resulte posible.

El informe se encuentra estructurado en cinco secciones. La primera corresponde a una revisión de programas de vinculación laboral de población vulnerable a través de la construcción de obras públicas. La segunda sección se dedica a la identificación dentro de la Red JUNTOS de los obreros potenciales para trabajar en los proyectos de obras públicas. Luego, una sección dedicada a las visiones del mercado laboral por parte de los obreros y las empresas de la construcción de infraestructura. La cuarta sección es una introducción a los

lineamientos de política para una estrategia de generación de ingresos a través de la vinculación de población en pobreza extrema y de desplazada PPED a través de la contratación pública de proyectos de infraestructura. Por último, una sección dedicada a los reseñar los principales hallazgos y conclusiones identificados.

1. Revisión de políticas y programas

1.1 Tipología de intervención

La exploración de la literatura internacional referente a programas de infraestructura y a sus efectos sobre el empleo (especialmente el de los pobres y menos capacitados) encuentra una gran variedad de tipologías que pueden espaciar desde las iniciativas de pequeña escala relacionadas con redes de protección social y propuestas por las comunidades locales, hasta ambiciosos proyectos de inversión integrados a programas plurianuales de desarrollo nacional (Tabla1). Entre estas tipologías vale la pena resaltar las siguientes:

- Los Programas Públicos de Empleo
- Los Programas de Obras Públicas “puras”
- Los Programas Basados en Trabajo.

Los Programas Públicos de Empleo representan intervenciones programáticas de carácter anticíclico o estacional que proporcionan empleos de corta duración y bajo salario a trabajadores no calificados en pequeños proyectos de infraestructura intensivos en mano de obra, especialmente en los sectores de la construcción, mantenimiento de caminos, reforestación, conservación del suelo, entre otras. A menudo, la calidad de las obras financiadas representa un factor secundario, subordinado al objetivo de generar una red de protección contra los riesgos económicos a los cuales se enfrentan las familias de escasos recursos.

Los Programas de Obras Públicas “puras” ejecutan inversiones en infraestructura, generalmente de transporte, energía, agua y saneamiento, vivienda y edificios públicos, concebidos para impulsar el desarrollo de una región y utilizando métodos productivos convencionales.

Tabla 1 Una selección de programas públicos de empleo y programas basados en trabajo

Tipo	Nombre y País	Entidad responsable	Población beneficiaria	Tipo de infraestructura	Fuente
Programas Públicos de Empleo	Jefes y jefas de Hogar Desocupados (Argentina)	Gobierno Federal y municipalidades	Jefes y jefas de hogar desempleados con hijos menores de 18 años	Pequeños proyectos de infraestructura propuestos por los gobiernos locales y prestación de servicios comunitarios (a)	Devereux y Solomon (2006)
	Programa de Emergencia Laboral (Argentina)	Ministerio de Trabajo	Desempleados que no califican para Jefes y Jefas. Al menos el 60% deben ser mujeres	Pequeños proyectos de infraestructura de utilidad social para las comunidades y prestación de servicios sociales a favor de grupos vulnerables	Devereux y Solomon (2006)
	Construyendo Perú (Perú)	Ministerio de Trabajo	Población desempleada y pobre con carga familiar	Proyectos de infraestructura básica y servicios intensivos en mano de obra no calificada propuestos por las comunidades. Los beneficiarios también reciben capacitación	www.construyendo.peru.gob.pe
	Empleo en Acción (Colombia)	Presidencia de la República.	Desempleados de bajos recursos residentes en zonas urbanas	Construcción y mantenimiento de infraestructura básica pública y social en zonas urbanas de bajos recursos	IFS y Econometría (2007)
	Programa de Mejoramiento Urbano (Chile)	Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo	Jefes de hogar, cesantes, bajo línea de pobreza e inscritos en sistema de intermediación	Proyectos de inversión municipal intensivos en mano de obra	Velásquez (2008)
Programas basados en trabajo	Programa de Mantenimiento Rural (Colombia, Perú, Uruguay)	Ministerios de Transporte	Pobladores de comunidades rurales autoseleccionados (Colombia), seleccionados según condiciones para empezar una experiencia empresarial (Perú), ex funcionarios del sector (Uruguay)	Mantenimiento vial rutinario a través de microempresas asociativas	Pait y Yeng (1997)
	Expanded Public Work Programme (Sud Africa)	Departamento de Obras Públicas	Desempleados no capacitados	Induce un cambio hacia métodos de producción intensivos en mano de obra para la construcción de simples obras de infraestructura	Devereux y Solomon (2006)
	Rural Maintenance Programme (Bangladesh)	Departamentos Regionales de Ingeniería	Mujeres en extrema pobreza	Mantenimiento malla vial rural (b)	Devereux y Solomon (2006)
	National Rural Employment Guarantee Scheme (India).	Gobierno central y local.	Todo adulto, desempleado y residente en zonas rurales, dispuesto a aceptar un trabajo manual no capacitado al salario mínimo vigente (c).	Construcción de pequeños activos productivos propuestos por las comunidades locales, utilizando técnicas intensivas en trabajo.	Lal (2010)
	Planificación Integral del Acceso Rural (Filipinas, India, Indonesia, Laos, Malawi, Mogolia, Nepal, Nicaragua, Sud Africa)	Departamentos/ Ministerios de Transporte/Desarrollo	Comunidades pobres rurales.	Construcción de una red básica de transporte rural y de servicios que permita acceso y movilidad integral a sus pobladores, a través del uso de métodos intensivos en mano de obra.	Cartier van Dissel (2005)

- (a) Los beneficiarios también podían escoger si capacitarse, finalizar sus estudios formales o trabajar en una empresa privada que recibía un subsidio por 6 meses.
- (b) Las mujeres son obligadas a ahorrar forzosamente una parte de su remuneración. Son contratadas por 4 años y durante los cuales reciben capacitación básica en negocios.

- (c) Se trata de un derecho a 100 días de trabajo que las autoridades públicas deben garantizar dentro de los 15 días de la inscripción del postulante. Al pasar los 15 días sin obtener ofertas de empleo el postulante tiene derecho a un subsidio

Los Programas Basados en Trabajo constituyen una intervención de política liderada por la OIT que pretende “orientar las inversiones en infraestructura hacia la creación de niveles mayores de empleo productivo y hacia el mejoramiento del acceso a los bienes y servicios para los pobres”². La esencia de los Programas Basados en Trabajo no radica, como en el caso de los Programas Públicos de Empleo, en la provisión de empleos e ingresos transitorios, sino en la utilización eficiente de métodos basados en el factor trabajo, es decir, en el uso prioritario de la mano de obra sobre la maquinaria, allí donde sea factible, rentable y con estándares similares de calidad.

Es apenas evidente que la distinción entre los tres tipos de programas no siempre es tajante: por ejemplo, un proyecto de obras públicas “puras” intensivo en mano de obra puede tomar las connotaciones de un Programa Público de Empleo o un Programa Basado en Trabajo.

1.2 ¿Qué tanto empleo generan las obras públicas?

Antes de investigar qué tanto la construcción de obras públicas puede mejorar la empleabilidad y las condiciones de vida de la población más vulnerable, tal vez resulte interesante conocer el impacto esperado de estos programas sobre el empleo agregado de un país.

A este respecto y a través de un matriz insumo-producto adaptado a las condiciones vigentes en América Latina, Schwartz, Andres y Dragoiu (2009) estiman el empleo directo que podría generar anualmente la inversión de 1.000 millones de dólares en una serie de proyectos de infraestructura en el campo de la construcción. Los resultados se reportan en la Tabla 2 y muestran, como afirman los mismos autores, una “gama enorme de logros ocupacionales: desde 750 puestos de trabajo directos por cada 1.000 millones gastados en proyectos de generación de energía a carbón hasta 100.000 puestos de trabajo en proyectos de expansión de redes de suministro de agua y saneamiento” (Schwartz, Andres y Dragoiu [2009]: 7). Más en general, los mencionados autores calculan que una

² Ver www.ilo.org/public/spanish/employment/recon/eiip/about/index.htm

canasta típica de inversiones en infraestructura podría alcanzar a generar unos 40.000 nuevos empleos directos e indirectos de corto plazo por cada 1.000 millones invertidos. Y, asumiendo un multiplicador de 2.0 para el empleo inducido por estos nuevos empleos, el resultado final sería la generación de un total de 80.000 plazas de trabajo por cada 1.000 millones gastados en infraestructura³.

Tabla 2 Impacto ocupacional de 1.000 millones de dólares de inversiones de capital en infraestructura en algunos países de América Latina

	Trabajadores calificados	Trabajadores no calificados	Insumos nacionales (ppalmente. materiales)	Insumos extranjeros (ppalmente. equipos)	Otros	Total	Empleo anual directo (por US\$1.000 millones/año) (*)
Transporte							
Colombia, acceso a vecindarios (calles)	15%	6%	49%	16%	14%	100%	22.500
Colombia, rutas alimentadoras para Transmilenio	43%		27%	23%	6%	99%	35.833
Brasil, caminos	3%	9%	22%	63%	3%	100%	16.577
Argentina – carreteras en Rosario	1,3%	0,3%	60%	38%	0%	100%	1.650
Agua y saneamiento							
Honduras, mejoramiento de captación de aguas	28%	12%	40%	20%		100%	43.333
Honduras, reparación de redes de agua	30%	20%	40%	10%		100%	58.333
Honduras, expansión de redes de agua	20%	30%	40%	10%		100%	66.667
Honduras, nueva planta de tratamiento	10%	10%	80%	0%		100%	25.000
Colombia, expansión de redes agua y saneamiento	8%	56%	32%	4%		100%	100.000
Brasil, redes de captación de aguas lluvia	8%	16%	48%	28%	0%	100%	34.001
Brasil, alcantarillado	4%	11%	68%	17%	0%	100%	21.746
Energía							
EE.UU, PV solar	3%-5%		95%-97%			100%	2.700
EE.UU. energía eólica	4%-6%		94%-96%			100%	3.400
EE.UU. biomasa	1%-2%		98%-99%			100%	700
EE.UU. energía a carbón	1%-2%		98%-99%			100%	750
EE.UU. energía generado con gas natural	2%-4%		96%-98%			100%	1.700
Brasil, energía hidroeléctrica	5%-10%		90%-95%			100%	4.500
Perú, electrificación rural	14%	7%	26%	53%	0%	100%	23.000

Fuente: Tuck, Schwartz y Andres (2009), Cuadro A2 que reportan los resultados encontrados por Schwartz, Andres y Dragoiu (2009) en Table 2: 7

Así que, el potencial generador de empleo de los programas de obras públicas puede ser considerable y podría hasta alcanzar la cuantiosa cifra de “entre 200.000 y 500.000 empleos directos por cada 1.000 millones de dólares en desembolsos en proyectos de mantenimiento de caminos rurales realizados a través de microempresas” (Schwartz, Andres y Dragoiu [2009]: 16). Este tipo de

³ La canasta típica de inversiones en infraestructura fue conformada por los siguientes rubros: 50% en transporte (25% en autopistas, 20% en carreteras urbanas y 5% en carreteras rurales), 30% en electricidad (25% en generación y 5% en electrificación rural), y 20% en aguas y saneamiento (15% en expansión de cobertura y 5% en plantas de tratamiento). Los resultados obtenidos en términos de empleos directos, indirectos e inducidos, además de depender de la composición de esta hipotética canasta de inversiones, son extremadamente sensibles a las condiciones fijadas con relación a los salarios pagados, la división entre trabajadores calificados y no calificados, la asignación sectorial del programa propuesto, la tecnología utilizada en cada proyecto y la división entre insumos producidos en el país y aquellos importados. Además, estas cifras de empleos directos e indirectos representan los nuevos empleos generados y no son los empleos adicionales (los que aumentan el stock existente de ocupados) en cuanto no fueron neteados por efecto sustitución y crowding-out. Ver Schwartz, Andres y Dragoiu (2009): 7 y 8.

obras públicas es especialmente intensivo en mano de obra: puede destinar hasta un 90% de sus costos totales al pago del personal ocupado y en su mayoría comprender trabajadores no calificados.

En cuanto a Colombia, la Tabla 2 replica las estimaciones realizadas por el Departamento Nacional de Planeación (DNP) del impacto ocupacional que se derivaría de la inversión en infraestructura prevista en el Plan anticíclico “55 Billones”.

El Plan 55 Billones consiste en un conjunto de inversiones en los sectores minero y energético, de vivienda, transporte, telecomunicaciones, acueducto, alcantarillado y aseo, distritos de riego, y educación que el Gobierno colombiano pretende llevar a cabo en los próximos años en colaboración con las administraciones locales y el sector privado. Este último sería el ejecutor del 59% de la inversión, mientras que el sector público sería directamente responsable del restante 41%. Al interior de la participación pública, además, el presupuesto nacional contribuye con un aporte minoritario (5.8 billones); el remanente se financiaría con recursos de las empresas del Estado y de los gobiernos territoriales.

La canasta de inversión nacional prevista en el Plan está fuertemente sesgada hacia el sector minero que se lleva el 50% del valor total a invertir; a pesar de ello, el número de empleos por 1.000 millones de dólares gastados resulta ser bastante similar a las estimaciones internacionales. Se trataría de más de 34.000 puestos de trabajo directos e indirectos a corto plazo. De forma tal que, en total, se daría empleo a unas 830.000 personas y el sector público sería directamente responsable de poco más de 160.000.

Tabla 3

Impacto ocupacional de 1.000 millones de dólares de inversiones de capital en infraestructura en Colombia.
Plan 55 Billones

Sector de inversión	Billones de dólares	Empleos directos	Empleos directos e indirectos	Empleos directos por 1.000 millones	Empleos por 1.000 millones	Participación porcentual en:		
						Inversión	Empleo directo	Empleo total
Total	24,3	541.633	829.933	22.333	34.220			
Minas y Energía	12,2	5.673	14.878	466	1.222	50,2	1,0	1,8
Hidrocarburos	10,6	3.900	9.750	368	919	43,7	0,7	1,2
Minería	0,8	978	1.272	1.197	1.557	3,4	0,2	0,2
Energía	0,7	795	3.856	1.061	5.145	3,1	0,1	0,5
Vivienda	5,0	363.740	581.984	72.158	115.453	20,8	67,2	70,1
Transporte no Urbano	2,4	48.834	61.042	20.347	25.434	9,9	9,0	7,4
Transporte Urbano	1,2	36.775	47.807	30.208	39.270	5,0	6,8	5,8
Telecomunicaciones	1,7	8.334	8.334	4.969	4.969	6,9	1,5	1,0
Acueducto, Alcantarillado y Aseo	1,4	65.736	83.353	45.816	58.095	5,9	12,1	10,0
Distritos de Riego	0,2	2.181	5.431	11.612	28.915	0,8	0,4	0,7
Educación	0,1	10.360	27.103	119.144	311.688	0,4	1,9	3,3

Fuente: Departamento Nacional de Planeación de Colombia

1.3 ¿Todas las obras públicas favorecen la población pobre y vulnerable?

Por lo constatado en los anteriores acápite, la inversión en la construcción de obras públicas puede tener significativos impactos de corto plazo sobre la ocupación nacional, además de sus efectos sobre el crecimiento económico de corto (fundamentado en el mayor gasto) y de largo (derivado de la inversión en infraestructura en sí) plazo. A pesar de que el éxito de cada programa depende del contexto específico en cual se formula y aplica, hemos constatado que su impacto sobre el empleo puede ser magnificado a través de la utilización de métodos de producción intensivos en trabajo - cuando disponibles - y puede ser dirigido a favorecer la contratación de mano de obra no calificada.

Ahora bien, es apenas evidente que existen muchos proyectos de obras públicas que usan tecnología de coeficientes fijos e intensiva en equipo y capital humano. Tal es el caso de las inversiones en aeropuertos, autopistas, represas, energía, comunicaciones, etc. Sin embargo, en el campo de la infraestructura más básica y social, como la pequeña construcción de diques, pozos, alcantarillados, escuelas, centros de salud, plazas de mercado, etc., la pavimentación y el mantenimiento de caminos, la conservación del suelo y la reforestación, los sistemas de irrigación, es posible dirigir los métodos de producción hacia un uso más intensivo de mano de obra, especialmente de aquella no calificada.

El término “intensiva en mano de obra” aquí utilizado no sólo hace referencia a métodos que operan con un elevado componente de trabajo respecto a los demás factores productivos, sino que ello implica la utilización económicamente eficiente

de la máxima cantidad de mano de obra que es técnicamente posible para producir un bien (o proporcionar un servicio) de excelente calidad.

Y efectivamente, para estos proyectos de pequeña infraestructura básica se han encontrado significativas ventajas, en términos de costo de la inversión y empleo – el primero puede bajar entre un 10 y un 30% y el segundo puede ser hasta cinco veces mayor –, derivables de la utilización de métodos productivos basados en mano de obra en vez que en equipamiento, para montos de inversión y resultados cualitativamente comparables. Además, estos métodos pueden reducir los requerimientos de divisa extranjera hasta en un 50-60% (McCutcheon [2008], Devereux y Solomon [2006], Keddman [2004], OIT [2003], Riverson, Gaviria y Thriscutt [1991]).

Sin ir tan lejos geográficamente, en Colombia se ha comparado el costo de la construcción de algunas obras de infraestructura básica llevadas a cabo por el extinto programa Empleo en Acción – en cuyos proyectos el gasto promedio en mano de obra no calificada fue de 29% del gasto total – y el fondo FINDETER – entidad que a la misma fecha financiaba proyectos de infraestructura similares, pero en los cuales el porcentaje promedio de mano de obra no calificada sólo alcanzaba el 13%. Se constató que “en las obras de construcción de redes de acueducto y alcantarillado, el costo unitario por metro lineal de redes es casi un 63% más bajo en Empleo en Acción que en FINDETER. De manera similar, el costo por metro cuadrado de pavimentación vial fue en ambos programas muy similar” (IFS y Econometría [2007]: 78).

Parte de estas ventajas se deriva de la posibilidad de ejecutar los pequeños proyectos de inversión a través de mipymes y organizaciones comunitarias, respecto a una ejecución por agencias del sector público o grandes contratistas privados⁴.

A su turno, los salarios pagados a los trabajadores pobres que participan en los programas de obras públicas, siendo sus necesidades de gasto concentradas en el consumo actual, se convierten, inmediatamente y en una elevada proporción, en un aumento de la demanda local de bienes y servicios, con un importante efecto multiplicador en términos de ingresos y empleo a nivel territorial. Con respecto al

⁴ A este respecto Keddman (2004) afirma que “los pequeños contratistas tienen un margen de utilidad del 15% mientras que los grandes contratistas generalmente llegan al 30% o más” (nota 38: 18).

empleo, “la experiencia internacional muestra que un efecto indirecto con un multiplicador de 2.0 es bastante común cuando se utilizan aproximaciones intensivas en trabajo. En el caso de métodos basados en equipamiento este factor es significativamente inferior: del orden de 1.25” (Donnges [2009]: 6).

En la literatura económica internacional hay consenso acerca de que las inversiones en obras públicas han probado ser un exitoso instrumento para la generación de empleos temporales que alivian la pobreza en el corto plazo. Esto, aun teniendo en cuenta el posible costo de oportunidad en el cual incurren los beneficiarios de los programas, es decir el ingreso perdido por su participación en las obras, en vez de trabajar en otras actividades.

Los programas de obras públicas, sin embargo, por su corta duración y exiguo componente de capacitación, por lo general no logran mejorar la empleabilidad de los participantes menos calificados y por ende sus perspectivas laborales. Por otro lado, existen dudas acerca de si todos los activos creados a través de las obras públicas efectivamente contribuyen a reducir la pobreza en el largo plazo. Con frecuencia se ha puesto en tela de juicio si los activos generados a través de los programas de obras públicas tienen valor para los pobres – es decir, si tienen la utilidad, la cualidad y el mantenimiento necesario para ser aprovechados para los pobres – y si de ellos se favorecen directa y prioritariamente los pobres.

Según la OIT, si bien es cierto que en el pasado los métodos basados en mano de obra han sido criticados por crear sólo puestos de trabajo de corto plazo, si se consigue adaptarlos a los proyectos regulares de inversión en infraestructura se lograría generar empleos de largo plazo, generalmente de buena calidad, para trabajadores no calificados (OIT [2004]: 13).

En opinión de Ali y Pernia (2003) actualmente en la comunidad internacional se reconoce que una gobernabilidad y un marco institucional sólidos son factores claves para permitir un exitoso aprovechamiento de la inversión en infraestructura por parte de la población pobre. En todo caso, la inversión en infraestructura juega un significativo papel para el desarrollo económico de un país, a menudo mayor que otras formas de inversión. En particular, la construcción y mantenimiento de caminos y otra infraestructura rural tienen significativos efectos sobre el desarrollo socioeconómico de las zonas rurales (Mujeri [2002]).

En el caso de la pavimentación de carreteras, por ejemplo, varios indicadores de infraestructura – acceso a vías, Kms de vías en buen estado, Kms de vías por habitante, etc. -, en diferentes países, indican que este tipo de inversión tiene un impacto positivo sobre la productividad, el empleo y los ingresos de los pobres. Sobre todo en las áreas rurales, y especialmente si en combinación con inversión complementaria en educación, la disponibilidad de carreteras tiene un poderoso efecto directo e indirecto en términos de reducción de la pobreza.

La disponibilidad de obras de riego también contribuye de forma importante a aliviar la pobreza, especialmente si se llevan a cabo en áreas con minifundios.

En el caso de la electricidad, los resultados son mixtos. En algunos países se han registrado significativas reducciones de los niveles de pobreza, pero en otros la electrificación rural ha tenido ningún o poco impacto, debido a los altos costos de conexión, la falta de derechos de propiedad, las restricciones crediticias y un bajo potencial de mejoras de la producción agrícola (Ali y Pernia [2003]).

Por el contrario, obras de infraestructura de grande envergadura como aeropuertos y autopistas poco benefician a los pobres, al menos de forma directa (Devereux y Solomon [2006]).

Concentrándonos en experiencias nacionales, a continuación se relatan las principales conclusiones derivadas de dos programas de construcción de obras de infraestructura ejecutados en Colombia: un programa de mantenimiento rutinario de los caminos del país a través de microempresas, en cuya implementación en 1984 participó la OIT, y el programa Empleo en Acción.

Un programa de mantenimiento vial, que operó en Colombia desde 1984 podría catalogarse como una Política de Inversiones Intensiva en Empleo. Esta iniciativa fue promovido por la OIT y el PNUD con la finalidad de contratar con microempresas asociativas de trabajadores rurales el mantenimiento anual de la red secundaria a cargo del Ministerio de Transporte. Estas microempresas eran asesoradas por el Departamento Nacional de Cooperativas DANCOOP y el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA (Pait y Yeng, 1997: p 5). Desde su inicio, el enfoque de los programas estuvo centrado en la generación del empleo, dando atención a jornaleros agrícolas, fomentando adicionalmente una participación activa de las organizaciones y municipios locales. A partir de 1995 debido al nuevo

sistema de concesiones de los servicios públicos, las microempresas comenzaron ser desplazadas en la contratación por medianas empresas.

Las microempresas estaban integradas por grupos de entre 10 y 14 socios, residentes rurales de la localidades vecina a las carreteras secundarias objeto del mantenimiento rutinario manual. La promoción de las microempresas se realizó con la participación de promotores independientes contratados, residentes en las zonas donde estas operarían y capacitados por las entidades promotoras, Estas microempresas estaban legalmente constituidas como Precooperativas y Cooperativas de Trabajo Asociado.

El Ministerio de Transporte realizaba con las microempresas contratos de obra, sin vínculo de tipo laboral y sin opción a subcontrataciones, además les suministraba en la obra los materiales y, eventualmente, el equipo pesado cuando este era necesario. La evaluación realizada en 1997 revelaba la creación de 398 microempresas y 5004 puestos de trabajo. Casi el 50% de las actividades estaban dedicadas a rocería y desmonte y limpieza de cunetas Una tasa de rotación del 38%; donde 80% de quienes no sabían leer y escribir fueron alfabetizados; un 15% (25%) de quienes con estudios primarios (secundarios) hicieron un grado escolar adicional; un 93 % de incremento promedio en nivel de ingresos/día en relación a jornalero promedio de las regiones comparadas; los socios percibieron una compensación efectiva mensual de: entre US\$ 81 y US\$140, mas aporte mensuales a capital o a ahorros que oscilaban entre US\$ 1 y US\$18.El programa alcanzó una elevada cobertura de la red vial secundaria, hasta llegar en 1993 a 21.528 Kms, es decir, el 84%. Sus costos de las microempresas representaban aproximadamente dos tercios con respecto a un contratista privado.

Empleo en Acción es un programa público de empleo que la Presidencia de la República de Colombia ejecutó entre septiembre del año 2000 y fines de 2004. Tenía el propósito de propiciar 300.000 empleos temporales no calificados, de 5 meses de duración, en el sector de la construcción y mantenimiento de infraestructura pública y social en zonas urbanas de bajos ingresos. Los potenciales beneficiarios, además de ser personas clasificadas en los niveles I y II del SISBEN, debían ser desempleados mayores de edad que no se encontraban inscritos en algún programa de educación diurna.

A pesar de que más del 80% (30%) de los beneficiarios al inicio del programa estaba por debajo de la línea de pobreza (indigencia), Empleo en Acción logró satisfacer sólo el 7,4% de los potenciales beneficiarios, desempleados y pobres, a nivel nacional. En total, apenas 211.307 personas encontraron un empleo directo en las obras de infraestructura ejecutadas a través del programa. En

algunos casos se encontraron resistencias a participar por parte de los potenciales beneficiarios por el temor de perder la afiliación al SISBEN.

Aunque, como se ha evidenciado, el programa estuvo focalizado en los pobres, la remuneración por hora que reconoció fue lo suficientemente elevada (el salario/hora trabajada fue 8% superior al equivalente salario mínimo legal vigente) para atraer numerosas personas inactivas. En cambio, la remuneración mensual – correspondiente, por la dedicación de tiempo parcial ofrecida a los participantes, a un 0.57 del salario mínimo mensual vigente - no alcanzó para consentir a las familias beneficiarias salir de su situación de pobreza.

De hecho, en el corto plazo, si bien los ingresos laborales de los participantes aumentaron en cerca de 37% con respecto a los que hubieran obtenido sin participar, muy pocas familias beneficiarias superaron la línea de pobreza gracias a este incremento, y la evaluación de IFS y Econometría (2007) no reporta impactos significativos del programa con respecto a su correspondiente grupo de control.

Nueve meses después de terminadas las obras, el 37.9% de los beneficiarios estaba inactivo, el 9.4% se declaraba desempleado y el 52.8% trabajaba. Así que, no se observó “ningún impacto significativo sobre la proporción de beneficiarios con empleo asalariado o con empleo como trabajadores independientes o sobre la proporción de inactivos. La mayoría regresó a trabajos asalariados informales, a actividades por cuenta propia o al jornaleo agropecuario, muy similares a los que hubieran tenido si no hubieran participado en el Programa” (IFS y Econometría [2007]: 62 y 80). En especial, en el caso de los inactivos la evaluación de impacto confirma la alta (e indeseada) participación de personas con débil compromiso con el mundo de trabajo que regresaron a ser inactivas después de laborar temporalmente en las obras. Mejores resultados se obtuvieron para los desempleados, dado que “el programa redujo de forma significativa la proporción de beneficiarios desempleados en 3.57 puntos porcentuales, los cuales (sin intervención) hubieran sido 12.9%” (IFS y Econometría [2007]: 62).

El impacto de mediano plazo sobre los ingresos de los beneficiarios y sus familias resulta confuso. En el caso del ingreso laboral individual se evidencia un impacto positivo y significativo, a favor de los participantes respecto al grupo de control, pero limitado a los solos municipios no prioritarios; y en el caso de los

ingresos laborales del hogar se registra un mismo efecto positivo y significativo pero sólo en los municipios prioritarios⁵.

En conclusión, por lo que se deduce de la evaluación de IFS y Econometría (2007), Empleo en Acción resultó ser un programa que ofreció oportunidades de empleo a personas de escasos recursos en periodos de alto desempleo y con ello contribuyó a aliviar sus condiciones de pobreza de forma transitoria. Empero, tuvo escasos efectos sobre la empleabilidad de sus beneficiarios, lo cual no debe sorprender dado el tipo de contratación de corta duración temporal⁶ y falta de un componente de capacitación. En general, Empleo en Acción no se puede clasificar como un programa idóneo para luchar contra la pobreza. Tampoco comportó efectos importantes sobre las comunidades en las áreas de intervención. Según IFS y Econometría (2007), “las obras realizadas por el Programa en el mejoramiento de vías y espacios públicos, ampliación de redes de acueducto y alcantarillado, y en el mejoramiento de la infraestructura local de salud, educación y recreación, tuvieron algunos impactos positivos y significativos sobre la utilización de estos servicios por parte de las comunidades residentes en la vecindad de las áreas de tratamiento. El Programa, sin embargo, no tuvo ningún impacto significativo sobre los niveles de ‘productividad’ en las áreas de tratamiento, no aumentaron los ingresos de las familias, ni los niveles de actividad comercial” (IFS y Econometría [2007]: 71). Es decir, los activos físicos que Empleo en Acción hizo disponibles fueron de utilidad para los residentes cercanos, pero no contribuyeron a modificar su condición de pobreza. Por último, el análisis costo-beneficio mostró “que el Programa como un todo no generó una rentabilidad social adecuada para los recursos invertidos” (IFS y Econometría [2007]: 81).

En una perspectiva estrictamente operativa, se encontró que muchos proyectos sufrieron interrupciones y demoras, lo cual restó eficiencia al programa y tuvo como efecto secundario que, cuando la obra finalmente iba a iniciar, los beneficiarios seleccionados ya no estaban en el sector o tenían otro trabajo. Las razones de estas demoras fueron diversas: en parte tuvieron a que ver con la

⁵ El programa definió como municipios prioritarios las principales áreas metropolitanas del país y las demás ciudades con más de 100.000 habitantes. Al resto de municipios del país se les dio el apelativo de municipios no prioritarios. Se podría argumentar que en la formulación de las prioridades del programa se hizo primordialmente referencia a criterios de desempleo, más que de pobreza.

⁶ Mientras que la duración promedio de las obras fu de cuatro meses, los beneficiarios sólo trabajaron en promedio 2.4 meses y cada puesto de trabajo fue repartido entre 1.59 personas, dada la alta rotación laboral observada en las obras (IFS y Econometría [2007]: 77).

inexperiencia del país en estos tipos de programa⁷, pero también se debieron a la decisión de financiar un componente de materiales que hizo más engorrosa la administración del programa y lo sometió a los procesos establecidos por la Ley de contratación pública multiplicando los controles (Vásquez [2005]).

Todas las anteriores consideraciones llevaron al Gobierno nacional a suspender en marzo de 2003 la aprobación de nuevos proyectos de inversión, para dedicar los recursos remanentes a otros programas sociales.

1.4 ¿Cómo favorecer la inserción laboral de población vulnerable a través de la construcción de obras públicas?

Según Reinecke (2009), “las inversiones públicas en los países en desarrollo generalmente se ejecutan con más maquinaria y menos mano de obra de lo que sería socialmente deseable” (: 1). En estos países, entonces, existe espacio para propiciar un cambio de enfoque económico, procurando que el empleo tenga un papel más protagónico en este tipo de inversión.

En especial, la inserción laboral de la población vulnerable a través de programas de obras públicas puede ser favorecida mediante el desarrollo de dos principales líneas de acción: la adopción de métodos de producción intensivos en mano de obra poco calificada en sustitución de aquellos convencionales intensivos en capital, cuando ello sea económicamente factible, y la introducción de prácticas e incentivos que propicien su vinculación, dado cualquier tipo de tecnología aplicado en la ejecución.

Con respecto al primer punto, los métodos de producción intensivos en mano de obra son técnicamente dables en muchas actividades de la construcción, pudiéndose producir con ellos la misma cantidad y calidad de producto que con los métodos convencionales intensivos en equipamiento. La OIT señala en especial los siguientes sectores de la construcción: sistemas de irrigación focalizados en los pequeños agricultores, conservación de suelos y agua, desagües y manejo de

⁷ En especial, la inexperiencia de los Organismos Gestores retrasó la legalización de los convenios y por ende el inicio de las obras. Igualmente, sobre todo en las ciudades más grandes, surgieron dificultades para conciliar la aplicación de los procedimientos diseñados para Empleo en Acción con los procedimientos estipulados en la ley de contratación pública y con la normatividad específica de cada institución a la que le correspondía la responsabilidad de cada proyecto (ver Vásquez [2005]).

residuos sólidos en áreas urbanas y rurales, saneamiento en áreas urbanas y rurales, sistemas de suministro de agua, infraestructura de acceso rural, construcción y rehabilitación de edificios públicos y parques, y desarrollo y producción de materiales de construcción local (OIT [2004]: 24); y, naturalmente, su mantenimiento.

Además que en el sector de la construcción, la adopción de estos métodos basados en el trabajo encuentra un límite en la normatividad vigente y las prácticas de licitación, en las resistencias de los grandes contratistas, y en la disponibilidad y las capacidades de los pequeños operadores locales.

Es así como, los requerimientos financieros, la experiencia exigida, los impuestos, las regulaciones legales y en el campo administrativo, en la práctica, excluyen de la licitación a los pequeños contratistas locales y, por el contrario, tienden a favorecer a los grandes contratos y a las grandes empresas intensivas en capital (Kedman [2004], OIT [2004]). En este contexto, existe cierta aversión por parte de estos contratistas a intensificar el uso de la mano de obra porque encuentran más rentables los métodos basados en equipamiento, o porque desconocen aquellos intensivos en trabajo; en algunos casos aducen gastos adicionales por la supervisión del personal y el riesgo de huelga (Subbarao [2003]). Por el lado de las pequeñas empresas locales de contratistas y consultores, es muy probable que ellas no estén familiarizadas con las tecnologías basadas en mano de obra y que no estén en condiciones de competir con los grandes contratistas. Es por tanto indispensable la creación de capacidades y de un ambiente propicio al florecimiento de los empresarios locales, es decir habrá que “apoyar el desarrollo y fortalecimiento de una reserva de contratistas y consultores locales que usen métodos basados en mano de obra ... y promocionar su asociación para ayudarlos a defender sus intereses y a negociar un mejor acceso a los mercados, al crédito y equipamiento” (OIT [2004]: 24). La gestación de este ambiente favorable deberá también sustentarse en un acceso preferencial de las Mipymes en las contrataciones públicas, previa su capacitación y la introducción de modificaciones al sistema de licitaciones (OIT [2004]).

Un importante factor que también juega en contra de la utilización rentable de las prácticas productivas basadas en el trabajo es la revaluación de la moneda nacional que abarata el costo de los insumos importados los cuales, a su turno, constituyen un componente fundamental de los métodos intensivos en equipamiento (OIT [2004]).

Finalmente, vale la pena resaltar una serie de prácticas y conductas que facilitan la adopción de métodos productivos basados en el trabajo y/o que mejoran su aplicación y operatividad:

a) Descentralización

Los procesos de decisión descentralizados suelen privilegiar proyectos de infraestructura de menor tamaño y contrataciones de montos menores, lo cual, a su turno, favorece la adopción de métodos productivos intensivos en mano de obra. Igualmente, la contratación descentralizada confiere mayores oportunidades de trabajo a las empresas locales y a los trabajadores residentes en la zona, con efectos positivos sobre la economía local (Reinecke [2009]).

b) Participación de la población local

En general, las inversiones en infraestructura tendrán poco éxito si las partes interesadas y los futuros beneficiarios no están implicados en todo el proceso (OIT [2004]). Involucrar las comunidades locales en los varios estadios del programa de infraestructura - incluyendo diseño, implementación, selección, monitoreo - aumenta la probabilidad de que dichos proyectos satisfagan las necesidades y las circunstancias locales, se construyan a un menor costo y reciban un buen uso y mantenimiento (Devereux y Solomon [2006], Mujeri [2002]); en últimas, que dichos proyectos beneficien a los pobres y faciliten su inserción laboral. A este respecto Mujeri (2002) sugiere que la existencia de instancias participativas locales deliberantes reduce de manera efectiva los errores de focalización en los programas de obras públicas y evita tanto la exclusión de los pobres como la inclusión de los no pobres. En Colombia el informe de consultoría de IFS y Econometría (2007) reconoce que fue un error encomendar la gestión de los proyectos financiados por el programa Empleo en Acción a organismos⁸ con sedes administrativas no localizadas en la misma región de los municipios intervenidos.

c) Capacidad institucional, sobre todo a nivel territorial

Para que la descentralización tenga un impacto positivo no debe limitarse a la exclusiva transferencia de responsabilidades, sino que debe involucrar las capacidades necesarias a nivel local para planificar, implementar, operar y mantener la nueva infraestructura. En muchos casos, lo anterior va a requerir el

⁸ Los Organismos de Gestión eran ONG que administraban los recursos del programa para el pago de la mano de obra y la compra de materiales.

entrenamiento y capacitación de las autoridades gubernamentales locales y de su personal administrativo y financiero, de forma tal que puedan asimilar los conocimientos necesarios para facilitar la implementación de los métodos intensivos en empleo en los programas de infraestructura pública y social (OIT [2004], Donnges [2009])).

Sería deseable que la capacitación pudiera beneficiar también a los trabajadores de las obras de infraestructura. Ya se ha comentado que la capacitación derivada directamente del trabajo en las obras no parece mejorar de forma sustancial las habilidades y los hábitos de trabajo de los participantes en estos programas. Sin embargo, resultaría particularmente útil ofrecer durante la duración del contrato una capacitación en proyectos de vida y destrezas básicas. Se trataría de cursos cortos llevados a cabo en los sitios de trabajo, antes o después del horario de trabajo, en conocimientos matemáticos básicos, alfabetismo, contaduría, educación nutricional, entre otros. Según Devereux y Solomon (2006) “hay argumentos para hacer de este tipo de capacitación una condición para participar en los programas de empleo” (: 40).

d) Sistemas de monitoreo y supervisión de los programas

Todo programa de infraestructura requiere de una adecuada supervisión y debe ser eficazmente monitoreado para verificar el progreso de las obras y evitar atrasos, mantener alineada la gestión con los objetivos y las metas, aprender de la experiencia y mejorar el desempeño en la entrega de las obras. Además de estas consideraciones de carácter general, “la calidad del monitoreo y la supervisión constituyen unas condiciones claves para aplicar con éxito los métodos intensivos en mano de obra” (Donnges [2009]: 16). Esto porque las obras intensivas en trabajo consisten de un gran número de pequeños proyectos que se desarrollan sobre extensas áreas geográficas e involucran un elevado número de trabajadores.

Con relación a las posibilidades de vincular la población vulnerable a través de programas de obras públicas, dado cualquier tipo de tecnología aplicado en su ejecución, la focalización y los niveles salariales juegan un papel fundamental. La generación de oportunidades de empleo a través de obras públicas debe hacer perno en una adecuada política salarial. En efecto, el pago de remuneraciones comparativamente altas atrae la participación en los programas de personas con salarios de reserva e ingresos más altos y lleva a que el número de puestos de trabajo disponibles deba ser racionado. En presencia de salarios altos y racionamiento tienden a prevalecer sistemas de selección poco transparentes.

Kedman (2004) señala casos en los cuales una parte significativa de los beneficiarios resultaron ser parientes y amigos de la élite local.

Por el contrario, la población más pobre tiene mayores oportunidades de emplearse cuando los niveles salariales son menores. Así que un salario “bajo” garantiza una autoselección de los participantes en razón de que el programa no resultará atractivo para los no pobres y más bien en él buscarán un cupo los que realmente lo necesitan, es decir los más pobres; al mismo tiempo, un salario bajo evitará efectos indeseados sobre la participación laboral en general.

Por otro lado, la remuneración reconocida por el programa tampoco debe ser muy baja. Esto con el fin de evitar la estigmatización social de sus participantes, la cual les genera dificultades para encontrar un empleo en el sector formal al terminar el programa. Es apenas evidente, además, que salarios irrisorios tienen exiguos efectos sobre la pobreza.

Según Subbarao (2003) no existe un nivel de salario óptimo del punto de vista teórico, aunque en la práctica podría ser adecuado cualquier nivel levemente inferior al salario de mercado predominante para mano de obra no calificada.

Otras herramientas teóricamente idóneas para facilitar la inserción laboral de la mano de obra vulnerable y no calificada en obras de infraestructura incluyen la capacitación previa, los subsidios a la contratación y las cláusulas sociales. En la revisión de la literatura internacional referente a programas de infraestructura y sus efectos sobre el empleo no se ha encontrado referencia específica de ellos, probablemente porque no constituyen herramientas de aplicación exclusiva y/o generalizada a estos tipos de programas.

Los subsidios al empleo/salario son instrumentos frecuentemente utilizados para estimular a las empresas (no necesariamente del sector de la construcción) a contratar mano de obra y a nivel internacional han resultado ser exitosos especialmente en los casos focalizados hacia poblaciones vulnerables (Farné [2009]). En Colombia, por el contrario, la más reciente iniciativa de subsidio al empleo/salario ha sido un rotundo fracaso.

El Programa de Apoyo Directo al Empleo (PADE), lanzado en mayo de 2004, tenía como propósito la promoción de empleo formal mediante la entrega de un subsidio, equivalente al 30% de un salario mínimo, a las empresas que

generaran nuevos puestos de trabajo y contrataran trabajadores no calificados, desempleados y clasificados en los niveles I y II del SISBEN. Frente a una meta prevista de 90.000 nuevos empleos a lo largo de tres años, de los cuales 50.000 se generarían en el 2005, el programa concretó un máximo de apenas 1.148 trabajadores beneficiarios en noviembre del 2005 (Olivera [2006]).

La evaluación que se llevó a cabo del PADE encontró entre las razones principales de estos decepcionantes resultados: a) que los empresarios consideraron insuficiente la duración de 6 meses establecida por el subsidio; b) que existieron fallas relacionadas con la información necesaria para la implementación del programa que no fueron resueltas con la celeridad necesaria. Como, por ejemplo, las inconsistencias en la información del SISBEN que no permitió verificar si los trabajadores eran elegibles para participar en el programa; las demoras en la difusión del programa y en la revisión de la metodología de difusión; los problemas en la gestión por parte del SENA para registrar a las empresas; los problemas en los incentivos a los trabajadores que mostraban temores y encontraban dificultades a regresar al régimen subsidiado en salud una vez participado en el programa. En conclusión, el análisis “mostró que el diseño del programa era el adecuado desde el punto de vista de las empresas y que los problemas de bajos resultados se encontraban en una baja capacidad de gestión” (Olivera [2006]: 29).

Recientemente, en Colombia la capacitación previa y las cláusulas sociales han tenido alguna aplicación en el sector de la construcción de obras de infraestructura. A finales de 2009 el SENA, el Ministerio de Transporte e INVIAS acordaron formar a personas de escasos recursos organizadas en cooperativas de trabajo para que luego pudieran trabajar en la construcción y adecuación de carreteras. Igualmente, en algunas licitaciones públicas se atribuye un mayor puntaje a las empresas constructoras que se comprometen a contratar trabajadores vulnerables, en especial reinsertados de la guerrilla o autodefensas. Estas iniciativas son de reciente implementación y todavía no cuentan con evaluaciones públicas de cualquier tipo.

Mediante las cláusulas sociales en países de la Comunidad Europea se ha condicionado la contratación pública para promover la promoción del empleo para personas excluida o vulnerable, a través del objeto del contrato y de la exigencia de tecnologías específicas. Las cláusulas sociales operan principalmente sobre las condiciones de selección de las compras estatales. Destinando un mínimo del total

de la contratación y limitando su acceso a firmas especializadas o empresas de inserción; es decir que realicen actividades económicas con el objeto de buscar la integración social a través del mercado laboral. Dando una mayor calificación a las propuestas que ofrezcan mayor cumplimiento al mínimo requerido de contratación de población vulnerable. Dentro de un marco metodológico de implementación basado en procesos participativos, diagnósticos económicos, sociales y jurídicos (Lesmes, S. 2006).

En Colombia la Alcaldía de Cartagena y el PNUD están promoviendo una iniciativa equivalente a la anteriormente descrita en torno a la propuesta de cláusulas sociales para la contratación de la construcción de infraestructura: megaproyectos urbanos, la recuperación urbana de barrios pobres y el sistema de transporte masivo. Para lo cual prevén la promoción de acuerdos políticos e institucionales, la evaluación y monitoreo de las condiciones socioeconómicas de la población y del mercado laboral, la creación de estímulos fiscales y financieros, así como la utilización del presupuesto distrital y la articulación con la RED JUNTOS en torno a la mencionada iniciativa (Distrito de Cartagena, 2009).

1.5 ¿Qué se sugiere desde la economía laboral y la evaluación de políticas?

La política de generación de ingresos PGI del CONPES 3616 (DNP, 2009), para la población en pobreza extrema y desplazada, PPED, a través de su vinculación laboral en la construcción de obras de infraestructura pública y social, también tiene antecedentes en la economía laboral y en la evaluación de políticas para reducir la pobreza.

Desde el punto de vista de la teoría de la economía laboral la PGI se podría asimilar a una política activa del mercado laboral, PAML, es decir, una medida del gobierno orientada a reducir el desempleo mejorando el funcionamiento del mercado laboral (Calmfors, 1994), la cual busca mitigar el repunte en las tasas de desempleo y pobreza que surge durante la fase recesiva del ciclo económico o un período de estabilización macroeconómica, o con posteridad a una tragedia ambiental o social. Básicamente, una PAML podría corresponder a tres clases de programas: de intermediación, de capacitación y de creación directa de puestos de trabajo (Calmfors y otros, 2002).

Las PAML se proponen una mejora en el bienestar, no obstante, la no focalización de la capacitación y la creación directa de empleo podría acarrear una

contracción en la oferta laboral, es decir un alza generalizada en los salarios y una reducción en el nivel de empleo regular, en la medida de los trabajadores regulares se vean sustituidos por los beneficiarios de la PAML y demanden compensaciones salariales. De lo contrario, la focalización de la PAML permitiría un desplazamiento hacia la derecha de la oferta laboral con menores niveles de desempleo y costos laborales.

En efecto, un programa de creación directa de empleos o de capacitación (no) focalizado en desempleados podría generar una expansión (contracción) en la demanda laboral con aumento (disminución) del empleo y reducción (aumento) de los salarios, vía mayor competencia y productividad (efectos retención laboral, inercial o sustitución) por la entrada (salida) al (del) mercado de nuevos (habituales) buscadores de trabajo.

Una PAML consistente en un servicio de intermediación focalizado en desempleados podría elevar las probabilidades de enganche, desplazaría tanto la oferta y como la demanda (facilitando el matching), con reducción en la tasa de desempleo con cambios ambiguos en los salarios. Los programas de relocalización sectorial o regional podrían lograr aumentos de empleo basados en mejoras en la productividad laboral y mejores salarios, si se acompañan de programas de capacitación; si no se hace de manera focalizada, el efecto de sustitución de trabajadores menos productivos, podría neutralizar el efecto sobre el empleo.

Un programa de creación directa de empleo en proyectos de infraestructura, como sería la PGI del CONPES 3616, también puede considerarse como una política de reducción de la pobreza, condicionada a una participación laboral, donde el mejoramiento del ingreso de las hogares pobres puede surtir mediante la remuneración al trabajo y la creación de activos que tenga retornos sociales para los pobres, tal como pueden ser, respectivamente, los salarios de los trabajadores vinculados a las obras civiles por la PAML y que éstas irradian externalidades positivas sobre la población pobre (Ravallion, 1998). Por consiguiente, las ganancias de una PAML en reducir la pobreza dependerán en gran medida del punto de partida: si las condiciones de pobreza son muy agobiantes, en un momento o para una región, en el corto plazo podría ser más eficiente destinar mayores recursos a la creación de empleo hasta el momento en que su retorno social sea superado por el derivado de la infraestructura económica y social.

De esta manera, resultaría más eficiente una PAML dotada de una adecuada focalización de la población pobre, tanto en lo que corresponde al acceso de beneficios directos al empleo, como a la irradiación de beneficios indirectos de la infraestructura. Para minimizar el riesgo de no acceso a la población beneficiaria, resultaría aconsejable imponer el mínimo de restricciones de elegibilidad y los salarios ofrecidos por la PAML incentivarán la autoselección de participantes, ofreciendo salarios inferiores a los del mercado, pero superiores a los del desempleo y subempleo. Para maximizar el impacto de las externalidades de los activos sociales creados por las PAML se recomendaría contar con unos adecuados mapas de localización de la población beneficiaria.

Lo anterior, implicaría para la PAML la recomendación de contar con un diseño sustentado sobre un informado diagnóstico y que su instrumentación sea acompañada de un correspondiente monitoreo y evaluación. Ante una restricción fiscal también sería aconsejable dotarla de cofinanciación para incrementar la relación costo beneficio. Otro tanto, se lograría dotando la PAML de un servicio de intermediación laboral que eleve la probabilidad de éxito en la búsqueda de trabajo de los beneficiarios, así como de programas de capacitación para el trabajo.

2. Los potenciales obreros de la Red Juntos

Hasta el momento se desconoce la magnitud del potencial de oferta laboral entre los miembros de la RED JUNTOS que eventualmente pudiera ser demandado por la construcción de infraestructura, por consiguiente fue necesario implementar una estrategia investigativa que comprendió tres etapas. La primera, consistió en estimar un orden de magnitudes de la demanda de trabajo no calificado por parte de la construcción de infraestructura de acuerdo con la Gran Encuesta Integrada de Hogares. La segunda etapa, consistió en identificar los principales rasgos sociales, económicos y laborales de la población ocupada recientemente por la construcción de infraestructura, teniendo como objetivo que dicha información sería utilizada para identificar y la oferta potencial en la red juntos, con la mayor amplitud de criterios que permitiera la información, cuyo resultado es un perfil socio-económico-laboral, donde el ingreso del ocupado cumple un propósito informativo, mas no selectivo. Finalmente, con la anterior información se procedió

a identificar de manera probabilística quienes dentro de la RED juntos estarían más cercanos al trabajador no calificado del sector de la construcción de infraestructura.

El documento CONPES 3616 de noviembre de 2009 definió los lineamientos de política de Generación de Ingresos PGI para la PPEd (DNP, 2009), basada en aumentos en la productividad del trabajo orientado a la creación y protección de capacidades, así como en el acceso y acumulación de activos. Una oferta integral de los siguientes servicios: caracterización e identificación de perfil laboral; orientación ocupacional; educación, capacitación e intervención psicosocial; intermediación laboral y/o apoyo a nuevos emprendimientos y fortalecimiento a los iniciados.

La mayor parte de las estrategias que se propone la PGI corresponden a Políticas Activas del Mercado Laboral por el lado de la oferta de trabajo. Aunque, por el lado de la demanda, también se propuso definir e implementar una política de ampliación de cobertura del Servicio Público de Empleo a nivel rural, a través de alianzas estratégicas con los entes territoriales (SENA).

La PGI propone el diseño e implementación de mecanismos flexibles que permitan la vinculación de la PPEd al empleo generado por los proyectos infraestructura pública y social, como podrían ser Cláusulas Sociales de Empleabilidad.

De acuerdo con el Documento CONPES 3616 (DNP, 2009) la población beneficiaria de la Política de Generación de Ingresos PGI para la Población Pobre en Extremo y Desplazada, PPEd, pertenecerá a la Red de Protección Social para la Superación de la Pobreza Extrema JUNTOS, es decir, personas mayores de 18 años cuyos hogares se encuentren en el quintil más bajo del SISBEN 1 y/o que pertenezcan en el Registro Único de Población Desplazada, RUPD. La PGI en particular atenderá hogares que en la Dimensión de Ingresos y Trabajo presenten logros insuficientes en:

- Que al menos un miembro mayor de 15 años carezca de una ocupación remunerada o una fuente de ingresos autónoma.
- Con integrantes mayores a 12 años no tienen acceso a servicios de intermediación laboral, emprendimiento, asociatividad, capacitación y certificación laboral.
- Con adultos mayores de 60 años que no tienen ingresos.
- Sin títulos de propiedad legalizados sobre activos de su propiedad como tierra, vivienda y capital productivo.

Por consiguiente, la promoción de la vinculación laboral de la PPEd a los proyectos de construcción de infraestructura eventualmente estaría orientada a

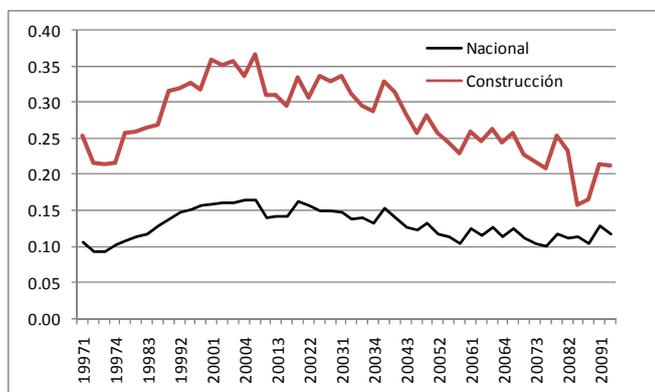
darle alcance a los anteriores logros. Directamente a través de la ocupación laboral individual. Indirectamente mediante la promoción de la capacidad técnica, empresarial y asociativa, donde la normalización de los títulos de propiedad de las familias puede contribuir al mejor el acceso al financiamiento.

La magnitud de la PPED beneficiaria de la PGI hasta el momento no es susceptible de ser precisada, tal como sería deseable. De acuerdo con el mencionado CONPES, la población en pobreza extrema se estima en 1,2 millones de hogares (5,7 millones de personas) según datos de la Encuesta de calidad de Vida ECV, para el período comprendido entre 2003 y 2008. Aunque dicha información no permite estimar cuántos son los hogares que han sufrido desplazamiento forzado. El CONPES señala que en el RUPD se encontraban registrados 718 mil hogares (3,2 millones de personas) que en su mayoría podrían ser pobres en extremo (93%-97%). En términos de magnitudes, aceptando una adecuada representatividad de la PPED dentro de la ECV, la estimación de 1,2 millones de hogares debiera contener la mayor parte de la población desplazada registrada en el RUPD. Además, la tasa de desempleo de la PPED según la ECV puede ser un 19% más elevada que la del resto de la población, caracterizada por jóvenes entre 18 y 26 años, dedicados a actividades agrícolas, comerciales y de servicios, vinculados en su mayoría de manera informal.

Por su parte, el sector de la construcción ha presentado la mayor tasa de desocupación de la economía, doblando la tasa nacional y guardando estrecha una clara prociclicidad (un correlación del -66%). Durante el período comprendido entre 1997 y 2009 la desocupación fue más intensa para los empleados del sector de la construcción que para el resto de las actividades económicas (Gráfica 1).

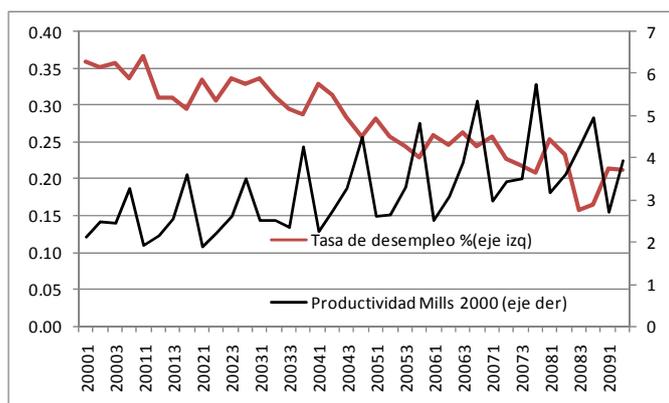
Siendo un sector caracterizado por la intensidad en mano de obra, es considerado como una de las puertas de entrada al mercado laboral para la población de menores ingresos. Sin embargo, ello no es sinónimo de que la construcción tenga una gran capacidad de absorción de población económicamente activa. De hecho, aunque la mencionada brecha se ha cerrado recientemente, los últimos datos mostraban que la construcción participa con el 5% de la ocupación del país y con el 10% de la desocupación, mostrando un exceso de oferta. Mientras que por el lado de la demanda, durante lo corrido de la década al tiempo que se reducía la tasa de desempleo, la productividad laboral experimentó un significativo repunte, duplicando los promedios observados de los primeros años (Gráfica 2). Es decir, el sector de la construcción redujo su tasa de desocupación al tiempo que incrementaba su productividad.

Gráfica 1 Tasa de desempleo nacional y del sector de la construcción



Fuente: DANE y Rocha & Martínez (2009)

Gráfica 2 Tasa del desempleo del sector de la construcción y productividad



Fuente: DANE y Rocha & Martínez (2009)

2.1 La demanda de trabajo no calificado de la construcción de infraestructura

A continuación se realiza una estimación de la magnitud de mano de obra no calificada que demandan las actividades relacionadas con la construcción de obras de infraestructura, para lo cual se tomó como la información de referencia las encuestas de hogares del DANE, la cual, en su estado actual, solamente un par de partidas son susceptibles de ser consultadas directamente, quedando latente un sesgo de subestimación.

De acuerdo con la Gran Encuesta Integrada de Hogares GEIH correspondiente a los tres primeros trimestres de 2009 se estimaba que la construcción contribuía

con 953 mil (5,3%) de la ocupación a escala nacional. Allí, la clasificación a 4 dígitos de la revisión 3 de la Clasificación Internacional Industrial Uniforme CIIU, solo permite identificar la ocupación en la construcción de Infraestructura en las partidas Trabajos de preparación de terrenos para obras civiles (4512) y la Construcción de obras de ingeniería civil (4530), las cuales sumaban 106 mil ocupados, el 11% del sector de la construcción. Sin embargo, este número podría estar subestimado, pues la denominación de varias de las partidas CIIU puede permitir ser ambiguamente compartidas con la ocupación de construcción de vivienda (Tabla 4).

Tabla 4 Ocupación del sector de la construcción desagregado 4 dígitos de la CIIU. Promedio para los primeros tres trimestres de 2009

CIIU	Clasificación	Ocupados
4511	Demolición y preparación de terrenos para la construcción de edificaciones.	572
4512	Trabajos de preparación de terrenos para obras civiles	679
4521	Construcción de edificaciones para uso residencial	624.795
4522	Construcción de edificaciones para uso no residencial	16.310
4530	Construcción de obras de ingeniería civil	105.116
4541	Instalaciones hidráulicas y trabajos conexos	21.794
4542	Trabajos de electricidad	67.941
4543	Trabajos de instalación de equipos	5.382
4549	Otros trabajos de acondicionamiento	1.549
4551	Instalación de vidrios y ventanas	2.039
4552	Trabajos de pintura y terminación de muros y pisos	82.982
4559	Otros trabajos de terminación y acabado	18.668
4560	Alquiler de equipo para construcción y demolición dotado de operarios	5.870
	Total	953.697

Fuente: DANE GEIH. Cálculos propios.

En consecuencia, se procedió a realizar un sencillo ejercicio de identificación basado en el cálculo de correlaciones entre las CIIU para el período comprendido durante los primeros tres trimestres de 2009 (Tabla6), donde previamente se excluyó la ocupación explícitamente referida a la construcción de vivienda, es decir: Trabajos de demolición y preparación de terrenos para la construcción de edificaciones (4511), Construcción de edificaciones para uso residencial (4521), Construcción de edificaciones para uso no residencial (4522), Instalación de vidrios y ventanas (4551) y Trabajos de pintura y terminación de muros y pisos (4552).

Luego, se calcularon las correlaciones cruzadas para el número de ocupados de las actividades restantes, es decir, entre las CIIU explícitamente pertenecientes a la construcción de Infraestructura, que por un lado son los Trabajos de preparación de terrenos para obras civiles (4512) y la Construcción de obras de ingeniería civil (4530), con lo ocupados que por otro lado, corresponden a las CIIU ambiguas en su denominación, tales como: Instalaciones hidráulicas y trabajos conexos (4541), Trabajos de electricidad (4542), Trabajos de instalación de equipos (4543), Otros trabajos de acondicionamiento (4549), Otros trabajos de terminación y acabado

(4559) y Alquileres de equipo para la construcción y demolición de operarios (4560).

La mayoría de las correlaciones resultaron bajas o negativas, con la excepción de las siguientes dos CIU: Trabajos de electricidad (4542) y Otros trabajos de acondicionamiento (4549). La primera ofrece un correlación de 0,34 con la Construcción de obras de ingeniería civil (4530). La segunda tiene una correlación del 0,55 con Trabajos de preparación de terrenos para obras civiles (4512) y del 0,45 con la CIU 4530.

Tabla 5 Matriz de correlaciones de la ocupación en el sector de la construcción desagregado 4 dígitos de la CIU

CIU Rev. III		4511	4512	4521	4522	4530	4541	4542	4543	4549	4551	4552	4559	4560
4511	Demolición y preparación de terrenos para la construcción de edificaciones	1,00												
4512	Preparación de terrenos para obras civiles	0,07	1,00											
4521	Construcción de edificaciones para uso residencial	(0,28)	(0,19)	1,00										
4522	Construcción de edificaciones para uso no residencial	(0,00)	(0,20)	0,33	1,00									
4530	Construcción de obras de ingeniería civil	0,28	0,26	(0,32)	(0,84)	1,00								
4541	Instalaciones hidráulicas y trabajos conexos	(0,43)	0,02	(0,13)	0,31	(0,52)	1,00							
4542	Trabajos de electricidad	0,52	0,11	(0,75)	(0,13)	0,34	(0,23)	1,00						
4543	Trabajos de instalación de equipos	0,28	(0,63)	0,14	0,00	0,03	(0,14)	(0,01)	1,00					
4549	Otros trabajos de acondicionamiento	0,60	0,55	(0,10)	(0,28)	0,45	(0,37)	0,02	(0,19)	1,00				
4551	Instalación de vidrios y ventanas	0,20	(0,03)	(0,31)	0,12	0,11	(0,10)	0,54	(0,16)	(0,26)	1,00			
4552	Trabajos de pintura y terminación de muros y pisos	(0,39)	0,06	(0,33)	0,24	(0,59)	0,46	(0,08)	(0,43)	(0,23)	(0,13)	1,00		
4559	Otros trabajos de terminación y acabado	0,06	(0,64)	0,26	0,13	(0,08)	0,02	0,01	0,78	(0,57)	0,21	(0,47)	1,00	
4560	Alquiler de equipo para construcción y demolición dotado de operarios	(0,34)	(0,32)	0,54	0,28	(0,26)	(0,03)	(0,48)	(0,04)	(0,08)	(0,29)	(0,03)	(0,16)	1,00

Fuente: DANE GEIH. Cálculos propios.

De acuerdo con información de la GEIH, para los primeros tres trimestres de 2009, las cuatro CIU pertenecientes al sector de la construcción de infraestructura y actividades conexas, contabilizan 175 mil trabajadores, es decir, un 18% de los ocupados del sector de la construcción (CIU 45). Dado que la construcción de infraestructura es una actividad intensiva capital, en mano de obra calificada y en subcontratación es presumible que la mayor parte del reporte de mano de obra no calificada, se realice en la categoría de obrero en la GEIH, quedando el trabajo calificado principalmente reportado en las categorías de cuenta propia y empleados. En efecto, cerca de 77 mil ocupados, el 44% de la construcción de infraestructura declararon trabajar como obreros. Una presunción que se validará en la siguiente sección sobre el análisis del perfil laboral.

2.3 Un perfil laboral de la construcción de infraestructura

De acuerdo con la GEIH los principales rasgos de los obreros de la construcción de infraestructura, claramente corresponden a la mano de obra no calificada. La GEIH fue utilizada para identificar el perfil socio-económico-laboral de los trabajadores que demandaba la construcción de infraestructura y que pudiera ser una fuente de ingresos y de oportunidades como parte de estrategia

integral para salir de la pobreza, la cual era, la pregunta central del estudio. Por consiguiente, el perfil no hace diferencia entre trabajadores pobres o no pobres.

La Tabla 6 muestra una selección de indicadores para ocupados agrupados en cuatro bloques de características: personales, salarios y duración, formalidad contractual y oficios, para cuatro poblaciones: obreros y no obreros de la construcción de infraestructura, resto de la construcción, resto de la economía y total de ocupados.

El oficio de obrero de la infraestructura es típicamente masculino, un 99% son hombres, y si bien ello no se aleja mucho del género de los ocupados dentro del sector de la construcción, si supera con creces el 61 % del total de ocupados a escala nacional. Además, la mayoría de los obreros son jefes de hogar (67%), conviven con su pareja (66%) y tienen edades entre 18 y 34 años (47%), por encima del resto del sector de la construcción y del total de ocupados. Además, el nivel educativo de los obreros de la construcción de infraestructura es mucho más bajo que el promedio de la población. Estos obreros tienen tasas de analfabetismo del 6,6%, el 70% solo alcanzó la educación primaria y tiene en promedio 7 años de escolaridad.

Los obreros tienen remuneraciones 38% más bajas con respecto al resto de ocupados por la construcción de infraestructura. De acuerdo a los ingresos de los hogares a que pertenecen los ocupados, el 31% se consideran pobres y el 3% indigentes. Además, en promedio responden llevar 23 meses laborando en la empresa o negocio, cuando el resto de los ocupados por la infraestructura es de 94 meses y el promedio nacional son 82 meses; aunque por el diseño de la pregunta se pudiera estar haciendo referencia al oficio, el orden de magnitudes sugiere la presencia de una elevada rotación en el trabajo. Además, la exigencia física en las jornadas laborales pareciera reflejarse en que el 11,5% declaró no estar dispuesto a trabajar más horas, cuando el promedio de la infraestructura es del 12,4%.

Además, la contratación de la mano de obra no calificada de la construcción de infraestructura adolece de una mayor precariedad. El 74% de la contratación se puede considerarse informal, el 20% de los obreros tienen la afiliación al régimen contributivo, un 62% de la duración de la contratación tiene menos de un semestre y el 22% de los contratos son escritos.

Respecto a la descripción del oficio la totalidad de los obreros de la construcción de infraestructura declaran trabajar junto con otros trabajadores, un 85% dice laborar en una obra o al descubierto, un 41% realiza trabajos de la construcción, un 26% dice ser electricista, un 13% manipulador de mercancías y un 3% ser fontanero.

Tabla 6 Indicadores seleccionados para los ocupados en la construcción de ingeniería civil y actividades conexas

Concepto/Población	Nacional				
	Construcción			Resto	Total
	de infraestructura		Resto		
	Obreros	No obreros			
Ocupados	77.567	97.717	778.412	17.200.247	18.153.944
Condiciones personales					
Hombre (%)	99,0	87,1	98,5	58,4	60,5
Jefe de Hogar (%)	66,3	64,5	61,1	49,0	49,7
Unión libre o casado (%)	65,8	68,1	64,9	58,5	58,9
Edad entre 18 y 34 años (%)	48,5	32,8	41,6	43,8	43,6
Analfabetismo (%)	5,9	2,2	4,9	5,6	5,5
Hasta educación primaria (%)	70,0	38,8	73,5	52,9	53,7
Escolaridad media (años)	7,0	10,4	6,6	8,4	8,4
Indigencia (% estimado según hogar del obrero)	3,1	5,3	9,8	9,5	9,5
Pobreza (% estimado según hogares)	31,1	23,3	41,1	33,1	33,4
Salarios y duración					
Ingreso mensual (\$ 2009)	739.560	1.477.610	528.647	896.600	883.566
Ingreso menor a 516 mil (%)	28,4	41,4	59,4	55,1	55,1
Ingreso entre 516 y 1032 mil (%)	56,9	31,6	34,8	29,4	29,8
Meses laborados en el puesto actual	22,9	93,5	83,3	82,2	82,0
¿Aparte de las horas que trabaja quiere trabajar más?	29,2	58,3	53,4	41,1	41,7
Formalidad (%)					
Informalidad HL	70	34	13	34	33
Cotización a seguridad social	7,3	13,3	19,4	12,2	12,5
A afiliado al régimen contributivo	20,1	36,7	69,3	45,2	45,9
Afiliado a un fondo de pensiones	60,1	37,3	11,5	30,9	30,3
Contrato de trabajo escrito	25,6	65,9	77,7	61,2	61,7
Contrato menor a 0.5 meses	62,5	45,8	48,3	36,1	36,6
Oficio (%)					
Trabaja con otros trabajadores	100,0	54,9	70,4	64,0	64,4
Local fijo, o aldescubierto	84,6	57,7	48,5	69,3	68,5
Trabajos de la construcción	44,5	12,1	83,7	0,6	4,3
Electricista., trabajos similares	21,8	26,5	0,3	0,8	1,1
Trabajador manipulador de mercancías.	11,6	1,1	1,2	2,9	2,9
Fontanero, soldador, similares	6,2	11,8	0,3	0,6	0,7
Otros peones	6,8	1,9	0,3	0,8	0,8
Conductor vehículo de transporte	3,1	0,2	0,3	5,2	5,0
Contramaestre, supervisor, capataz	1,5	1,2	0,1	0,3	0,3

Fuente: DANE GEIH. Cálculos propios.

A simple vista, el obrero típico de la construcción de infraestructura tiene un perfil donde tienden a combinarse los siguientes atributos: hombre, jefe de hogar,

convive en pareja, tiene una edad comprendida entre 18 y 34 años, solo alcanzó la educación primaria, tiene alta rotación en el trabajo, un contrato informal, destrezas en construcción, electricidad, manipulación de mercancías y fontanería, entre otros atributos.

Para tener una mejor aproximación a la identificación y la forma en que interactúan los diversos componentes del mencionado perfil se procedió a estimar un modelo logístico, con selección discreta $\{0,1\}$. Este tipo de modelo utiliza una función de distribución acumulativa (FDA) normal. En este caso la variable dependiente (y) toma el valor de 1 si el ocupado es un obrero del sector de la construcción de infraestructura y 0 de lo contrario. Como variables independientes se encuentran los cuatro conjuntos de variables descritos anteriormente. Este modelo puede expresarse funcionalmente:

$$P(y=1) = f(\text{condiciones personales, salarios y duración, formalidad, oficio}) + u$$

Donde $P(y=1)$ es la probabilidad de un ocupado ser obrero del sector de la construcción de infraestructura. En términos econométricos, este modelo puede expresarse, de la forma:

$$P(y_i = 1) = f(\beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki}) + u_i \text{ para } i = 1, 2, \dots, n$$

Donde la función f es la función de distribución de una normal estándar de la forma:

$$f(z) = \int_{-\infty}^z \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{t^2}{2}} dt$$

Por lo tanto se tiene que:

$$\begin{aligned} E[y] &= P[y = 1] \\ &= \int_{-\infty}^{\beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki}} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{t^2}{2}} dt \\ &= FDA(\beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki}) \\ &= FDA(X\beta) \end{aligned}$$

La estimación de este modelo se realiza por medio del método de máxima verosimilitud a través de una solución iterativa de las condiciones de maximización. A través de ello se pretenden evaluar dos aspectos de los coeficientes asociados a las variables independientes elegidas para explicar la probabilidad de un ocupado ser obrero del sector de la construcción de infraestructura.

En primer lugar, la significancia del coeficiente asociado a cada variable independiente con el fin de determinar si cada una de estas es un factor determinante de la probabilidad, y en segundo lugar, el signo del coeficiente asociado, con el fin de determinar si el factor asociado aumenta o disminuye la probabilidad de ocurrencia del evento. Adicionalmente se calcularán los efectos marginales y las elasticidades de las variables explicativas sobre la probabilidad para determinar su contribución.

De acuerdo con la Tabla 7, el mejor modelo en términos de observancia de los signos esperados, significancia individuales y globales para la probabilidad (y la elasticidad) de ser obrero de la construcción de infraestructura corresponde a ser hombre (0,4), tener como oficio electricista o trabajador de la construcción (0,4), trabajar junto con otros trabajadores (0,3), tener un ingresos salarial entre uno y dos SML (0,3), tener una edad entre 18 y 34 años (0,2), haber cursado hasta la educación primaria (0,2), tener un ingreso salarial menor a un SML (0,1), no cotizar a la seguridad social (0,1) y laborar en un local fijo o al descubierto (0,1).

De esta manera, los anteriores resultados corresponden a un perfil de la oferta laboral del sector de la construcción con base en la encuesta nacional de hogares, que a continuación servirá para identificar la PPEd que potencialmente se podría articular a los proyectos de infraestructura.

Tabla 7 Modelo logístico para explicar la probabilidad de estar ocupado en la construcción de infraestructura

Modelo logit								
Variable independiente: obrero de la construcción de obras civiles y actividades conexas								
Variable s independientes:	Coef.	Err. Estd	z	P> z	dy/dx	Err. Estd	z	P> z
Hombre	3,1	0,0	84,4	0,0	0,4	0,0	226,3	0,0
Electricista y trabajos de la construcción	1,7	0,0	136,4	0,0	0,4	0,0	155,7	0,0
Trabaja con otros trabajadores	1,5	0,0	119,2	0,0	0,3	0,0	127,8	0,0
Ingreso entre 516 y 1032 mil (%)	1,2	0,0	82,9	0,0	0,3	0,0	86,8	0,0
Edad entre 18 y 34 años (%)	0,7	0,0	40,6	0,0	0,2	0,0	40,9	0,0
Cursó primaria como máximo %	0,6	0,0	50,7	0,0	0,2	0,0	50,8	0,0
Ingreso menor a 516 mil (%)	0,6	0,0	34,5	0,0	0,1	0,0	34,6	0,0
Sin cotizacion a salud	0,6	0,0	31,1	0,0	0,1	0,0	33,5	0,0
Local fijo, o aldescubierto	0,3	0,0	28,9	0,0	0,1	0,0	28,9	0,0
Jefe de Hogar (%)	0,1	0,0	8,9	0,0	0,0	0,0	8,9	0,0
Constante	-5,9	0,0	-131,8	0,0				
Number of obs = 213961								
LR chi2(10) = 75124.67								
Prob > chi2 = 0.0000								
Log likelihood = -109022.87								
Pseudo R2 = 0.2562								

Fuente: DANE GEIH. Cálculos propios.

Los anteriores resultados tienen como principal finalidad, caracterizar de manera amplia a los ocupados en las actividades de la construcción de infraestructura, para a partir de allí identificar con técnicas probabilísticas quienes en la RED JUNTOS podrían eventualmente acceder por ser más parecidos al perfil identificado.

2.4 Identificación de la población JUNTOS que trabajaría en infraestructura

A continuación, se procede a identificar los individuos que en RED JUNTOS tienen un parecido cercano al conjunto de características identificadas en el perfil elaborado con información de la Gran Encuesta de Hogares del DANE. Se trata de un aproximación de índole probabilística que se realiza en dos etapas. En la primera se seleccionan indicadores comunes a escala de individuo tanto de la población ocupada (GEIH) y de la PPED. Dado que se desea estimar el número de PPED que pudiera ser ocupada en la construcción de infraestructura y de esta manera contribuir en la dimensión de ingresos para salir de la pobreza, se excluyen la variable ingresos del proceso de emparejamiento. Surtido lo anterior, en la segunda etapa, se procede a realizar la estimación econométrica y luego a mostrar el perfil resultante, donde el ingreso es un variable resultado y no insumo del procedimiento.

De acuerdo con la Encuesta de la RED JUNTOS, ERJ, a diciembre de 2009, 3,9 millones de individuos tenían información completa y será la población sobre la cual se estimará el potencial para trabajar como obreros en la construcción de infraestructura. Para lo cual se recurrirá a la técnica *matching* donde tomando la información de las EJ, suponiendo que allí se puede inferir aleatoriamente (grupo de control o no tratado) un perfil tan parecido como el anteriormente obtenido de la Gran Encuesta Integrada de Hogares GEIH (grupo tratado). De tal forma, que entre los dos grupos se podrán identificarán parejas tan parecidas que podrán compartir las características de los obreros de la construcción de infraestructura (Heckman, Lalonde and Smith, 2000; Sianesi, 2001).

Asumiendo que Y_i es el ingreso salarial en la EJ y el salario de la GEIH, $W_i=0$ si no es obrero, $W_i=1$ si es obrero, X_i tiene las características de cada uno de los encuestados, como educación, edad y estado civil. Por lo tanto observamos para cada unidad la tripleta (W_i, Y_i, X_i) , donde está el resultado Y_i observado:

$$Y_i \equiv Y_i(W_i) = \begin{cases} Y_i(0) & \text{if } W_i = 0, \\ Y_i(1) & \text{if } W_i = 1. \end{cases} \quad (1)$$

Con esta información se procedió a encontrar los individuos que pertenecen al grupo de control (EJ) y podrían ser lo más comparables posibles a los del grupo con tratamiento (GEIH), de acuerdo con la probabilidad de recibir el tratamiento (*propensity score*), formalmente definido como:

$$e(x) \equiv \Pr(W = 1|X = x) = \mathbb{E}[W|X = x]. \quad (2)$$

Después de obtener en la ERJ el grupo de control más parecido a los obreros, se estimó la diferencia de salarios ante el tratamiento, que de acuerdo a Imbens (2004) es:

$$\tau^P = \mathbb{E}[Y(1) - Y(0)]. \quad (3)$$

Para considerar las características X_i se siguió la metodología de Abadie e Imbens (2002). De esta manera, la aproximación de tipo *matching* se realizó de acuerdo con τ para todo i . Es decir, encontrando el grupo más parecido de individuos en las EJ en un año determinado, que mejor representaba al grupo de tratamiento (GEIH), para después comparar sus ingresos salariales entre sí.

$$\overline{\tau(X)} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \mathbb{E}[Y_i(1) - Y_i(0)|X_i], \quad (4)$$

En resumen se generó un *modelo logit* para estimar la probabilidad de ser obrero de la construcción de infraestructura, la variable dependiente tiene un valor de uno si lo es (cero lo contrario), la cual está explicada por las variables independientes o explicativas: sexo, edad, el estado civil, número de hijos dependientes, y la educación. La variable ingreso se introduce como identificador de todo el espectro de la distribución del ingreso a través de variables *dummies*, un procedimiento usual en literatura de emparejamiento, pero no como criterio de selección (Imbens y otros, 2004: 296). Las anteriores variables son introducidas como variables categóricas, divididas según grupos, con excepción de las variables continuas de dependientes.

$$Y_i = \alpha + \tau \cdot W_i + X_i' \beta + \varepsilon_i. \quad (5)$$

Después, se obtuvieron las probabilidades de pertenecer al perfil de la GEIH, por medio del *propensity score* y se obtuvieron los promedios de consumos de ambos grupos. Los efectos encontrados (Tabla 8) se analizan con respecto al grupo de referencia. Se observa que las variables utilizadas para la selección aleatoria del grupo de control tienen una alta significancia estadística. Los signos corresponden a la correspondencia probabilística entre las distribuciones de las variables seleccionadas para la GEIH y la ERJ, por lo cual tienen una compleja explicación.

Tabla 8 Modelo Logit para matching entre los obreros de la construcción de infraestructura de la GEIH y la población JUNTOS

Logistic regression		Number of obs =	2.626.477	
Variable explicada probabilidad de ser obrero		LR chi2(11) =	2.538.937	
		Prob > chi2 =	0	
Log likelihood = -336811,08		Pseudo R2 =	0,7903	
Variable explicativa	Coef.	Std. Err.	z	P> z
Jefe de hogar	5,35	0,01	382,2	0
Hombre	3,62	0,01	245,2	0
Estudió hasta un grado de primaria	-0,64	0,01	-63,8	0
Estudió hasta un grado de secundaria	-0,22	0,01	-21,9	0
Edad entre 25 y 34 años	-0,51	0,01	-66,2	0
Edad entre 35 y 44 años	-1,50	0,01	-166,3	0
Edad entre 45 y 54 años	-3,47	0,02	-183,0	0
Estado civil casado	-4,41	0,01	-331,6	0
Ingreso salarial menor a un SMLV	-4,85	0,01	-381,4	0
Ingreso salarial entre uno y dos SMLV	1,41	0,03	40,6	0
Ingreso salarila mayor a 4 SMLV	-7,40	0,02	-418,6	0
Constante	1,12	0,02	56,6	0

Fuente: DANE GEIH y JUNTOS. Cálculos propios.

A continuación se verificó la homogeneidad mediante las medias de los consumos para ambos grupos utilizando las metodologías de Imbens (2006). El salario promedio mensual de los obreros de la construcción de infraestructura es de \$727 mil y el de la población JUNTOS más parecida es de \$621 mil con el *matching*, sin este se disminuye a \$ 189 mil (Tabla 9). En principio, la diferencia entre ambas poblaciones se explicaría por factores metodológicos subyacentes en en la GEIH y la ERJ, la primera tiene una finalidad monitorear el mercado laboral y la segunda la PPED.

Tabla 9 Salario promedio de los obreros de la infraestructura y el resto

Variable	Sample	Treated	Controls	Difference	S.E.	T-stat
ingreso	Unmatched	727.006	189.403	537.602	131.610	4,08
	ATT	727.006	621.072	105.934	432.471	0,24

Note: S.E. for ATT does not take into account that the propensity score is estimated

Fuente: DANE GEIH y JUNTOS. Cálculos propios.

Las encuestas JUNTOS tienen como principal motivación identificar condiciones determinantes de la pobreza extrema y el desplazamiento, por lo cual tiende a reportar información que les permita acceso a las ayudas del gobierno. Mientras que la GEIH se contesta solo atendiendo finalidades estadísticas. Posteriormente, se le atribuyeron las características de los obreros al grupo de control y se estimó el número de miembros de la Red JUNTOS que potencialmente podrían trabajar en la construcción de proyectos de infraestructura, mediante la probabilidad (propensity score). En consecuencia, el potencial de obreros dentro de la población JUNTOS es de 326 mil. De acuerdo con la características encontradas de los individuos de la RED JUNTOS que potencialmente podrían ser obreros.(Tabla 10)

De los 326 mil arriba identificados, los desplazados serían 51 mil. En general se trata de hombres, entre 18 y 55 años, un 17% carece de cédula de ciudadanía y un 62% del número de ficha del SISBEN, el 67% son jefes de hogar, el 12% carece de educación, una cuarta parte de los niños quedan al cuidado de guarderías, más de la mitad residen con deficiencias habitacionales. Las condiciones resultan más precarias para los desplazados que para los pobres extremos, sus hogares son más numerosos, aunque tienen más educación perciben una tercera parte de los ingresos. Las razones del desplazamiento se las atribuyen en un 41% a amenazas, 19% a combates, 14% a masacres y 10% a asesinatos.

De los 326 mil obreros potenciales identificados en la población de JUNTOS un 42% se encuentra localizado en 5 departamentos a saber, Córdoba, Cauca, Tolima, Sucre y Cundinamarca, mencionado en orden descendente. De la misma manera, con una participación parecida (40,5%) les sigue un grupo de diez departamentos de Huila, Cesar, Bolívar, Nariño, Atlántico, Boyacá, Norte de Santander, Santander, Valle del Cauca y el Magdalena. El 17 % restante se encuentra establecido en otros 16 departamentos (Gráfica 3).

Los datos departamentales son resultado de una agregación municipal, o sea que dada la baja propensión a la movilidad del trabajo, señala al comienzo de esta sección, no significa que esta sea la disponibilidad en cualquier parte del departamento. Por ejemplo, Antioquia con el mayor número de obreros potenciales, 31 mil, reportados en 85 de los 125 municipios, con un valor máximo de 5.341 mil obreros (Medellín) y un mínimo de 10 (Caramanta).

La implementación de una estrategia metodológica para inferir un orden de magnitudes de la oferta potencial de la PPED para trabajar en el sector de infraestructura descansa fundamentalmente sobre información basada en encuestas a los hogares, la GEIH y la ERJ, brindando información sobre la demanda efectiva y la oferta potencial de trabajo no calificado del sector de la construcción de infraestructura, de manera respectiva, permitiendo inferir resultados sobre caracterización distribución regional como los anteriormente presentados. También se ha recurrido a la utilización de las encuestas de hogares y una matriz insumo producto elaborada para el Distrito de Bogotá, la cual estimaba que por cada millón de pesos gastados en Trabajos y Obras de Ingeniería Civil se generaban 0,156 empleos (Gómez y Silva, 1999:8), lo cual según la tasa de cambio del momento equivaldría a 127 mil empleos por millón de dólares, una magnitud que se enmarca dentro de los patrones regionales (Tabla 2). Sin embargo, no se dispone de estadísticas sistematizadas sobre los requerimientos de trabajo a nivel de proyecto de construcción de infraestructura, según localización, cronogramas, finalidad, tecnología y escala, de tal forma que se pudiera estimar la demanda de mano de obra no calificada a escala geográfica y se pudiera comparar con la oferta potencial de la PPED (Gráfica 3). Por consiguiente, para aproximar un orden de magnitudes para la demanda de un eventual programa de empleo, se procede a realizar un sencillo cálculo considerando la demanda de trabajo en mantenimiento de vías, considerando datos de la extensión de las vías y coeficientes de demanda por kilómetro.

Por ejemplo, de acuerdo con la intensidad de trabajo requerido en el mantenimiento de vial diferente a la primaria de 111 mil kms, utilizando los datos de la evaluación de la OIT (1997:26) de 0,22 empleos por kilómetro al año podría demandar un programa de empleo podría potencialmente demandar 24 mil empleos, y si se elevaran los requerimientos de un 10% a un 40% sobre el costo de los presupuesto replicando la experiencia de sudafricana (Lemertsoan, 1995),

eventualmente se podrían demandar 72 mil empleos adicionales. Es decir, de esta manera se podría ocupar cerca un 30% los obreros potenciales de la Red Juntos.

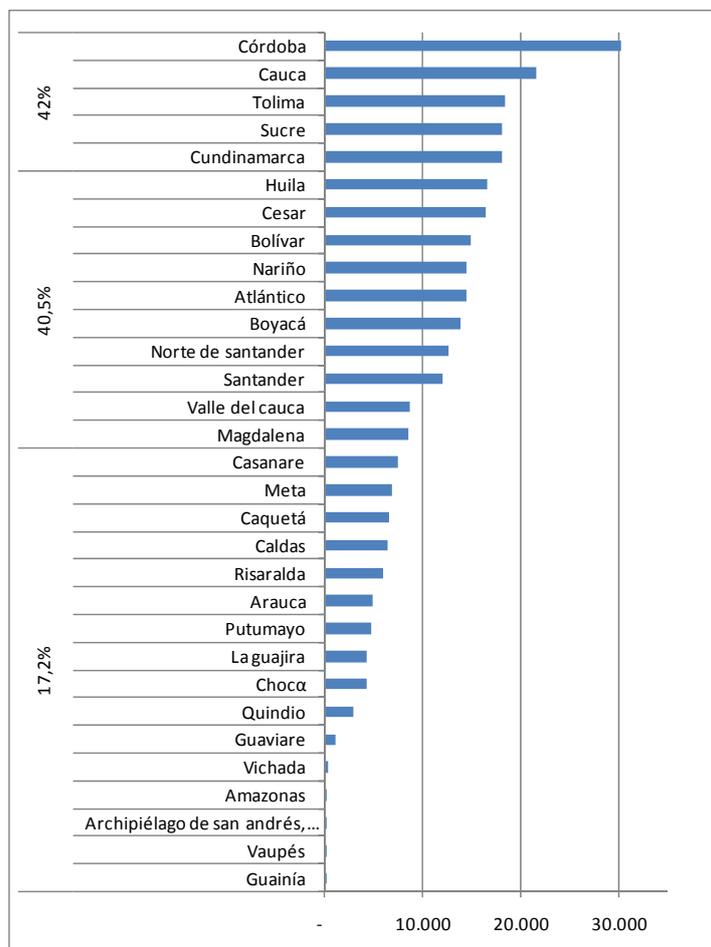
Tabla 10 Indicadores seleccionados de los obreros potenciales en JUNTOS

	PPED	Pobres Extremos	Desplazados
Numero	326.162	275.255	50.907
Condiciones personales			
Hombre (%)	0,99	0,99	0,99
Jefe de Hogar (%)	0,67	0,65	0,72
Unión libre o casado (%)	0,23	0,20	0,42
Personas por hogar	5,2	5,1	5,7
Tiene Cédula de Ciudadanía (%)	0,86	0,86	0,87
Tiene número de ficha del Sisben (%)	0,38	0,37	0,47
Cuidado de los niños			
Guardería	0,24	0,25	0,19
Permanecen con sus padres en casa	0,67	0,67	0,65
Por un familiar adulto	0,07	0,08	0,02
Educación			
Sin educacion (%)	0,12	0,13	0,10
Máx un curso de primaria (%)	0,35	0,33	0,47
Máx un curso de secundaria (%)	0,53	0,55	0,39
Edad			
Entre 18 y 24 (%)	0,20	0,17	0,36
Entre 25 y 34 (%)	0,33	0,34	0,29
Entre 35 y 44 (%)	0,28	0,28	0,29
Entre 45 y 54 (%)	0,18	0,21	0,05
Mayor de 55 (%)	0,01	0,01	0,02
Ingresos			
Promedio (\$ 2010)	727.006	820.297	222.581
Menos de 516 en miles (%)	0,28	0,17	0,90
Entre 516 y 1032 en miles (%)	0,57	0,66	0,06
Entre 1032 y 2064 en miles (%)	0,14	0,16	0,00
Mas de 2064 en miles (%)	0,02	0,01	0,03
Materiales predominantes de las viviendas			
Paredes			
Bloque, ladrillo, piedra, madera pulida	0,53	0,53	0,50
Bahareque	0,16	0,17	0,16
Madera burda, tabla, tablón	0,15	0,16	0,14
Tapia pisada, adobe	0,09	0,10	0,03
Techos			
Zinc, tela, lona, cartón, latas, desechos plásticos	0,50	0,50	0,48
Eternit (asbesto)	0,26	0,27	0,22
Guadua, caña, esterilla, otro vegetal	0,09	0,09	0,07
Teja de barro	0,09	0,09	0,07
Pisos			
Cemento, gravilla	0,52	0,52	0,50
Tierra, arena	0,34	0,35	0,31
Baldosa, vinilo, tableta o ladrillo	0,08	0,09	0,05
Madera burda, madera en mal estado, tabla o tablón	0,05	0,06	0,00
¿Principales razones del desplazamiento?			
Amenazas			0,41
Combates			0,19
Masacres			0,14
Asesinato			0,10
Otras causas			0,05
Reclutamiento			0,02

Fuente: RED JUNTOS, cálculos propios.

Por consiguiente, como una etapa previa a la implementación de un programa de generación de ingresos para PPED a partir de la demanda de trabajo no calificado de las inversiones de infraestructura, resultaría de gran utilidad disponer de información precisa sobre los requerimientos de empleo según localización, cronogramas, finalidad, tecnología y escala, de tal forma que sea posible presupuestar la demanda (según número de obras por departamento y municipio), además de conocer la sostenibilidad fiscal y definir apropiadamente las zonas de influencia de los proyectos.

Gráfica 3 Obreros potenciales de la PPED por departamento



Fuente: DANE y JUNTOS. Cálculos propios.

3. Visiones laborales de obreros y constructores

Se procedió a consultar cualitativamente el potencial de la vinculación laboral de la población vulnerable a través de infraestructura pública y social, a través de grupos focales (modalidad de entrevista grupal) que permitieran identificar las principales motivaciones y limitaciones que tienen la población de la RED JUNTOS y los constructores para vincular mano de obra no calificada.

En Soacha y Bucaramanga se convocaron grupos focales entre PPED a través de la Red JUNTOS, integrado por personas que correspondieran al perfil de los trabajadores no calificados que laboran o han laborado en la construcción de infraestructura, de acuerdo con la GEIH. Mientras que en Bogotá y Bucaramanga se realizaron grupos focales conformados por directivos de empresas vinculadas a la construcción de infraestructura. Su convocatoria se realizó a través de la Cámara Colombiana de infraestructura y Sociedad Santandereña de Ingenieros.

3.1 Grupos Focales con Obreros

La convocatoria de obreros se realizó a través de Acción Social solicitando que cumplieran los siguientes requisitos: mayor de edad y menor de 50 años, con experiencia laboral en construcción de obras civiles y que pertenecieran a un hogar de la PPED. Los grupos focales se realizaron en Soacha (Cundinamarca) y Bucaramanga, durante los cuales se dialogó de acuerdo con el siguiente temario:

- Descripción de objetivos del estudio.
- Presentaciones individuales, antecedentes familiares y regionales.
- Historia educativa y ocupacional.
- Identificación de motivaciones, facilidades y dificultades para trabajar en infraestructura.
- Información de oportunidades laborales en infraestructura.
- Valoración de la demanda de trabajo en infraestructura frente a otras alternativas.
- Conocimiento de instituciones de promoción, información, protección y control laboral.
- Destrezas requeridas y actividades demandadas en infraestructura.
- Descripción de la información, selección, contratación y condiciones laborales.
- Identificación de necesidades de capacitación, información y seguridad laboral.

Un tema central lo ocupa la búsqueda de trabajo por parte de obreros que provenían de la pobreza urbana y del desplazamiento forzado (Diagrama 1). La mayoría declaran contar con precaria educación, ser jefes de hogar, ser inmigrantes de origen rural de primera y segunda generación, con insuficiencia de ingresos y dificultades de inserción laboral.

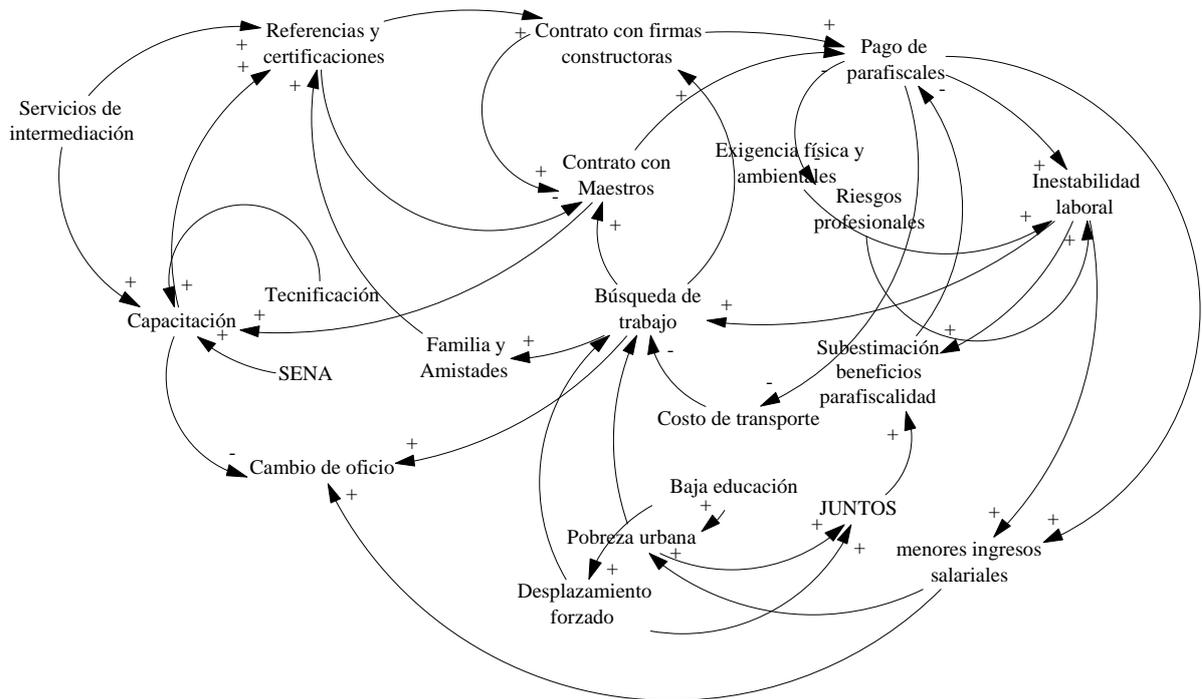
En los grupos focales los participantes le atribuyen a las redes sociales, a la capacitación laboral y a los costos de desplazamiento los principales argumentos que explican la probabilidad de encontrar trabajo. Las oportunidades laborales se consultan dentro de sus círculos familiares, de colegas y 'maestros' de la construcción, donde su acceso depende más de las recomendaciones, que de la acreditación formal de destrezas laborales. Sobre la decisión de trabajar en obras civiles resultan decisiva los costos de transporte entre los lugares de residencia y las obras valorando tanto los pasajes y los tiempos de desplazamiento al trabajo. Los obreros no declararon tener problemas por el lado de carencias de habilidades, ni en la capacidad de aprendizaje en el lugar de trabajo.

Dependiendo de la formalidad en la acreditación de referencias y recomendaciones el obrero puede ser contratado directamente por una firma de construcción o indirectamente a través de la subcontratación con un 'maestro' de obra. Lo primero implica una mayor probabilidad de ser vinculado laboralmente mediante un "contrato de obra" con el cumplimiento de los mínimos estándares exigidos por la legislación laboral, como pago del SMLV, afiliaciones a EPS, ARS, CCF, subsidio de transporte, jornada de 8 horas y la entrega de dotaciones de trabajo. Lo segundo, regularmente corresponde a un contrato informal entre un "ayudante de obra" y un "maestro" que da alcance a un contrato de "orden de servicios" entre el segundo y una firma constructora, donde se suele evadir el pagos de parafiscales y los estándares laborales mínimos.

El nodo argumental del pago de parafiscales se encuentra estrechamente relacionado con las modalidades de contratación, como con los nodos de inestabilidad laboral y subestimación de beneficios laborales de la formalidad. La evasión de la parafiscalidad tiene en la alta rotación de personal su instrumentación práctica, lo cual sumado a la usual brevedad de los cronogramas de obra, la elevada exigencia física de las actividades laborales, las adversas condiciones ambientales que rodean la construcción de infraestructura, los altos riesgos profesionales, se reflejan en las preocupaciones de los obreros con respecto a la inestabilidad laboral. Los obreros declararon una búsqueda incesante de trabajos de muy corto plazo buscando empalmar con el mínimo de días cesantes.

De acuerdo con los obreros, la corta duración de los contratos y la búsqueda permanente de trabajo para minimizar la discontinuidad temporal, no solo determinan unos menores ingresos salariales con respecto a otros oficios y menores posibilidades de acceso a la educación, sino también una subestimación de los beneficios de la parafiscalidad, que por el lado de la oferta laboral valida la contratación informal. Los obreros aceptan unos mayores ingresos nominales como una compensación por asumir el riesgo de una menor cobertura de riesgos laborales que implicaría la contratación informal y la evasión de la parafiscalidad. Los maestros solo están un escalón por encima de esta cadena de subcontratación y en la práctica comparten un panorama laboral muy parecido al de los oficiales y ayudantes.

Diagrama 1
Visiones de los obreros de la construcción de infraestructura



Fuente: Elaboración propia basada en grupos focales

Para los desplazados la eventual interrupción en los beneficios de la Red JUNTOS por una contratación formal es percibida como un costo de oportunidad.

De hecho, varios participantes manifestaron que no entendían porqué las ayudas a los desplazados estuvieran condicionadas a su condición laboral. De esta manera, las precarias condiciones socioeconómicas de la PPED se harían endógenas al mercado de mano de obra no calificada de la construcción. Es decir, la condición de PPED favorecería la subcontratación informal y la precariedad laboral resultante, no solamente reduciría ingresos, sino también restringiría las oportunidades de salir de la pobreza extrema.

Para los obreros que laboran informalmente en la construcción la precariedad laboral los llevaría a vivir una trampa de pobreza, de la cual no les resultaría fácil salir. Los contratos informales implican no solo menores salarios, mayor inestabilidad laboral y la desprotección a los riesgos laborales, que en conjunto limitan la acumulación de activos como la educación y el aprendizaje de nuevos oficios, así como tampoco el ascenso en la carrera “ayudante-oficial-maestro”, o el cambio a un oficio con mejores estándares laborales, ni la capacitación certificada que demanda la contratación formal. En los grupos focales se mencionó la frecuencia de los accidentes laborales y la no asistencia a capacitaciones formales.

De acuerdo con las visiones de los obreros no se perciben con claridad las instituciones y políticas que promueven el empleo y el mejoramiento de los estándares laborales. Los servicios de intermediación laboral y los cursos de capacitación del SENA ofrecen oportunidades de mayor y mejor acceso al mercado laboral, pero son insuficientes frente a sus necesidades, tanto en magnitud como en temporalidad. Por una parte, la industrialización de la construcción basada en la tecnificación y la prefabricación implicaría una menor demanda de mano de obra calificada. Por otra parte, las adversas condiciones ambientales y la desprotección laboral acortarían la inserción laboral por debajo de la edad productiva del obrero y anticiparía la demanda de servicios de protección social y de lucha contra la pobreza.

Las propuestas de los obreros para mejorar su condición laboral apuntan hacia una mejora de sus ingresos, facilidades de acceso a la capacitación y no restringir el trabajo de los obreros *seniors*.

En síntesis, las visiones de los obreros de la construcción de infraestructura señalan que su condición de PPED interactúa adversamente con la dinámica de subcontratación de la construcción, para limitar oportunidades a través del mercado laboral. La búsqueda de trabajo se restringe al ámbito de las redes sociales y a las opciones de contratación de muy corto plazo, una combinación que se traduce en una elevada inestabilidad laboral y una precaria calidad del empleo. El resultado es una perpetuación de las condiciones iniciales de pobreza entre los obreros.

3.2 Grupos Focales con Constructores

A su turno la convocatoria de constructores se realizó a través de la Cámara Colombiana de la Infraestructura, la Sociedad Santandereana de Ingenieros y la Regional Camacol de Santander entre firmas constructoras dedicadas a contratación pública de obras civiles de acuerdo con el siguiente temario:

- Descripción de objetivos del estudio
- Presentaciones individuales, antecedentes empresariales y sectoriales.
- Historia de contratación de mano de obra no calificada y PPED.
- Identificación de motivaciones, facilidades y dificultades para contratar PPED.
- Información de oportunidades contractuales intensiva en mano de obra.
- La sustitución de equipos por mano de obra no calificada.
- Conocimiento de instituciones de promoción, información, protección y control laboral.
- Destrezas requeridas y actividades demandadas en infraestructura.
- Como y en que aumentar la intensidad en trabajo no calificado.
- Descripción de la información, selección, contratación y condiciones laborales.
- Propuestas para aumentar la contratación de PPED.
- Identificación de necesidades de capacitación, información y seguridad laboral.
- Propuestas de Responsabilidad Social Empresarial

En los grupos focales con los constructores los nodos de mayor importancia fueron la rotación, la geografía, la contratación y los parafiscales (Diagrama 2). Una de las principales preocupaciones de los constructores con respecto a la mano de obra no calificada es su alta rotación, la cual les genera incrementos en costos operativos relacionados con la búsqueda, selección, contratación, registro en la seguridad social, inducción y liquidación de contratos. En efecto la localización geográfica de las obras de infraestructura determina de manera compleja la vinculación de la PPED.

La rotación tiene varias explicaciones entre los constructores. El esquema de subcontratación de la mano de obra no calificada, que en su opinión es sinónimo de PPED, es resultado de la manera en que los constructores le dan alcance a la complejidad técnica, los presupuestos y cronogramas de la contratación de obras civiles. Aunque hay contratación directa, la mayor parte de los componentes de un

proyecto se subcontratan y dentro de ellos el recurso humano, si bien la ley exige solidaridad en la cadena de contratación en el cumplimiento de los estándares laborales mínimos, existen oportunidades para su evasión. Una forma de evasión es la sustitución de contratos laborales por órdenes de trabajo y la contratación informal. Se dice que esta es más baja cuando se trata de contratación pública y cuando los contratantes principales exigen controles al cumplimiento de la parafiscalidad.

La alta rotación también es resultado de la heterogénea idiosincrasia cultural y socioeconómica de la población local, donde la motivación y la capacitación laborales difieren marcadamente a lo largo de la geografía del proyecto y dificultan movilidad del recurso humano tanto por los costos del transporte como por la exigencia física y las condiciones ambientales. Muchas de las obras trascienden varias veredas y municipalidades donde la contratación de la PPEP está enmarcada por la consulta con los gobiernos y las comunidades locales, así como por las presiones de los grupos armados ilegales. Ello implica marcos de contratación restringidos a la problemática local de estigmas de las minorías étnicas, los desplazados y los desmovilizados de grupos armados, que se mitigan con la acreditación de antecedentes judiciales y laborales, así como con el concurso de los gobiernos locales y ONG.

La rotación de personal ocasiona discontinuidad y multifiliación a EPS, ARP, CCF y Fondo de Pensiones, lo cual genera interrupción de los servicios de seguridad social a la mano de obra no calificada y también una subestimación de los beneficios de la parafiscalidad. La cobertura regional de los servicios de las CCF no siempre da alcance a la localización de los proyectos y el trámite ofrece rezagos frente a la temporalidad de los contratos laborales. Los cambios y discontinuidades en la afiliación a EPS y Fondos de Pensiones favorecen la percepción entre los trabajadores de no cobertura de servicios de seguridad social a través de la parafiscalidad. De hecho, según los constructores la eventual interrupción de las ayudas estatales (SISBEN, desplazados, desmovilizado) es un desincentivo a la contratación formal. Por el lado de la demanda laboral la baja visibilidad de los beneficios de las contribuciones parafiscales al Fondo Nacional de Formación Profesional de la Industria de la Construcción - FIC, también contribuye a la evasión.

La endogeneidad entre la rotación de personal y el no pago de parafiscales, se agencia a través de la subcontratación de “maestros de obra” a quienes los

constructores contratan mediante órdenes de servicios. Los primeros son el canal obligado para la contratación de mano de obra no calificada, que de otra forma surtiría a través de un servicio de empleo que no resulta atractivo por la alta rotación y las bajas remuneraciones. Dada la solidaridad de responsabilidades en materia de riesgos profesionales, ante la elevada accidentabilidad, los contratantes principales establecen diversos controles al cumplimiento de las obligaciones con la parafiscalidad, adicionales a los que reportan por parte del Ministerio de la Protección Social. Las recomendaciones de los constructores proponen el fomento a una cultura del cumplimiento de la parafiscalidad tanto para todos los participantes del sector.

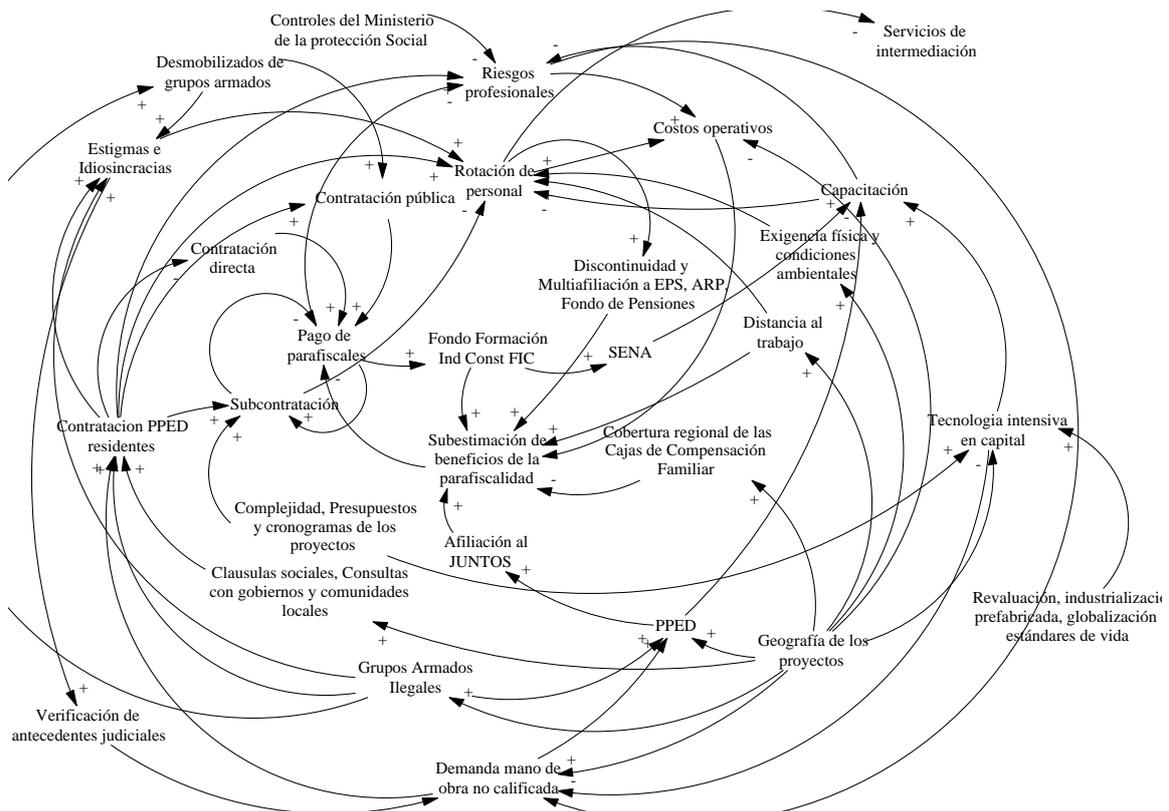
De acuerdo con las declaraciones de los constructores, los proyectos de infraestructura tienen una tecnología intensiva en capital y mano de obra calificada, debido a la revaluación de la tasa de cambio, la mejora en los estándares de vida de la población, la industrialización de prefabricados, la globalización, así como complejidad, presupuestos y cronogramas de los mismos proyectos. La demanda de mano de obra no calificada se realiza para atender actividades muy básicas (i.e. excavaciones,) o accesorias a la ingeniería (i.e. aseo, tráfico, transporte,...), cuando los equipos no se adaptan a la topografía o al trabajo específico, de lo contrario se requiere calificación de destrezas para manejar e interactuar con equipos mecánicos. Dada la compleja geografía los constructores consideran que la infraestructura pese a ser un sector intensivo en capital, este ofrece espacio para la demanda de mano de obra no calificada.

Los temas de responsabilidad social se abordan en función de la gran mayoría de las actividades desarrolladas para mejorar el bienestar de la población dentro del ámbito del proyecto, no son resultado de las condiciones de los pliegos de licitación de los proyectos, sino de las ulteriores consultas con gobiernos y comunidades locales. Allí, en el tema laboral se menciona fundamentalmente la atención de la demanda por ocupación de mano de obra local. Mientras que el grueso de la responsabilidad social se orienta a mejorar la infraestructura pública y social, por ejemplo, interconexión eléctrica, mejoramiento de escuelas y hospitales.

Las propuestas de los constructores para mejorar las condiciones laborales de la mano de obra no calificada, apuntan hacia una mejora de su nivel de capacitación, la promoción de una cultura favorable a la parafiscalidad y la creación de una institucionalidad laboral especializada en la mano de obra no

calificada y PPED, que contenga un servicio integrado de capacitación y de intermediación laboral.

Diagrama 2
Visiones de las empresas de la construcción de infraestructura



Fuente: Elaboración propia basada en grupos focales

En suma, las visiones de los constructores de la infraestructura del mercado laboral muestran que la complejidad, los presupuestos, los cronogramas y la geografía de los proyectos favorecen la subcontratación e informalidad del mercado laboral, incurriendo en una elevada rotación de la mano de obra no calificada, que eleva los costos operativos, la vulnerabilidad a los riesgo profesionales y paradójicamente favorece la subestimación de los beneficios de la parafiscalidad y la sustitución de trabajo por equipos, en un sector ya intensivo en capital.

3.3 Visiones compartidas entre los obreros y constructores

Las visiones de constructores y obreros de la construcción de infraestructura con respecto al mercado laboral tocan temas comunes, por cual era de esperarse que los grupos focales se observaran muchas coincidencias no solo por compartir el mismo temario, sino por el diseño de la convocatoria y la conducción de las discusiones. En principio, al compararse los principales nodos argumentales obreros y constructores solo se coinciden en aspectos relacionados con el pago de parafiscales, la capacitación y la subestimación de beneficios de la parafiscalidad. Sin embargo, la coincidencia podría ampliarse, si la búsqueda de trabajo de los obreros tiene contrapartida en la demanda de mano de obra no calificada de los constructores, así como entre la inestabilidad laboral y la rotación de personal, las referencias y certificaciones respecto a estigmas e idiosincrasias, entre contratos con maestros y constructoras con contratación de PPEP residentes, en forma respectiva (Tabla 11).

En conjunto, la visión de los obreros de que su pobreza es endógena a la búsqueda de trabajo a través de sus redes sociales y la subcontratación, que los atrapa en la informalidad con su inestabilidad y bajos ingresos, una visión que tiene su contraparte por el lado de los constructores donde la subcontratación es inherente a la instrumentación de los proyectos por no disponerse de servicios adecuados de intermediación y aprendizaje, perpetuando los costos inherentes a la rotación de personal y la informalidad. Esta visión compartida de una adversa relación costo beneficio determina que los obreros deseen cambiar de oficio y los constructores prefieran tecnologías intensivas en bienes de capital, mano de obra calificada y uso de componentes prefabricados.

Aunque los obreros se quejan de dificultades para encontrar empleo y mejorar su ingreso, mientras que los constructores se quejan de la calidad y costo de las contrataciones, para ambos grupos la construcción de infraestructura tiene fuertes motivaciones. Para los obreros es una fuente de ingresos sin mayores barreras de entrada más allá de las redes sociales y es una plataforma de enganche al mercado laboral. Para los constructores, la complejidad de la topografía y los proyectos aún ofrece posibilidades para la sustitución de equipos por mano de obra. Obreros y trabajadores no identifican una significativa presencia institucional en las actividades de capacitación, intermediación laboral, control del cumplimiento de los derechos laborales y de la parafiscalidad, ambos coinciden en las bondades de promover dichas actividades.

Tabla 11 Conexiones de los principales nodos de los grupos focales de obreros y constructores

Obreros	Constructores
Búsqueda de trabajo (8)	Rotación de personal (9)
Pago de parafiscales (7)	Geografía de los proyectos (9)
Capacitación (6)	Contratación de PPED residente (8)
Inestabilidad laboral (6)	Pago de parafiscales (7)
Contrato de maestros (5)	Subestimación beneficios parafiscalidad (7)
Referencias y certificaciones (5)	Demanda de mano de obra no calificado (6)
Menores ingresos (4)	Riesgos profesionales (6)
Contrato con constructoras (4)	Capacitación (5)
Subestimación beneficios parafiscalidad (3)	Estigmas e idiosincrasias (5)

Fuente: Elaboración propia basada en grupos focales

4. Lineamientos de política para la vincular la PPED a la construcción de obras públicas

La promoción de la vinculación laboral de la PPED a los proyectos de construcción de infraestructura eventualmente estaría orientada a darle alcance los logros de la Dimensión de Ingresos y Trabajo. Directamente a través de la ocupación laboral individual. Indirectamente mediante la promoción de la capacidad técnica, empresarial y asociativa, donde la normalización de los títulos de propiedad de las familias puede contribuir al mejor el acceso de emprendedores al financiamiento. Dada la naturaleza transitoria de los proyectos de infraestructura, una política en este sentido, debería hacer parte de una estrategia integral para la sostenibilidad de los logros previstos.

De acuerdo con los hallazgos anteriores se procede a enunciar los principales obstáculos y propuestas de mecanismos en las dimensiones técnica, financiera y legal para la articulación entre la oferta y la demanda de mano de obra no calificada en la construcción de infraestructura. Para lo cual se parte de los resultados de la estimación de la distribución geográfica de la PPED que potencialmente podría ser obrero en la construcción de infraestructura, para luego

enunciar los lineamientos generales para promover dicha articulación y luego los lineamientos específicos.

4.1 Articulación de la oferta potencial de la PPED y la demanda de mano de obra no calificada

En los grupos focales realizados entre obreros y empresas constructoras los costos de transporte resultaron determinantes de las decisiones de oferta y demanda de trabajo. Para los obreros los pasajes tienen una elevada participación sobre su presupuesto y su jornada de trabajo, que los hace propensos a buscar trabajo en su vecindario inmediato, lo cual resultaría más dramático para los contratos informales. Para los constructores, la consecución de obreros en la zona de influencia de los proyectos no encuentra necesariamente la disponibilidad deseada y ni tampoco su trashumancia cuando se trata de obras que trascienden amplias extensiones.

De acuerdo con la identificación de la oferta laboral de la PPED que podrían trabajar en proyectos de construcción de infraestructura, eventualmente en todo el país habría 326 mil potenciales trabajadores que se ajustarían al perfil laboral de los obreros. Es decir, una magnitud que supera la demanda potencial de un programa como el Plan de Reactivación del Gobierno Nacional, el cual de acuerdo con estimativos del DNP esperaría demandar un poco más de 16 mil empleos directos, por parte de los proyectos de infraestructura. Una disparidad que replica la condición estructural del sector de la construcción de ser uno de los principales polos de atracción de la demanda laboral muy por encima de su capacidad de absorción.

Por consiguiente, la articulación entre la oferta laboral de la PPED y la demanda de los proyectos de infraestructura necesariamente debe tener en cuenta sus coincidencias y discrepancias en términos de la geografía. No sería realista exigir cláusulas sociales para proyectos que en su zona de influencia carecen de PPED potencial para ser obreros, ni ofrecer un programa en donde no está previsto realizar proyectos de infraestructura. Se podrían establecer diferencias entre el ámbito rural y el urbano de los programas, en el primero se requiere movilizar trabajadores por fuera del área de influencia, y en el segundo, el lugar de residencia de los trabajadores no coincide necesariamente con el sitio del proyecto. En ambos casos se debería implementar la obligación de contratar PPED que se encuentre dentro de los registros de la Red Juntos, quien debería suministrarla al

contratista. La red Juntos entregaría los listados de población de acuerdo con los municipios que integran el área de influencia en el que se encuentre la obra a adelantarse. La definición del área de influencia debería ser definida concertadamente entre el contratante y la Red Juntos, sobre parámetros técnicos que optimicen los objetivos del proyecto y del programa de generación de ingresos.

4.2 Lineamientos generales

Aspectos técnicos

La intensidad de capital y de mano de obra calificada constituye la respuesta tecnológica para competir en las licitaciones y darle cumplimiento a los compromisos contractuales. La revaluación, los incentivos fiscales al leasing, a la adquisición de activos y el mejoramiento de los estándares de vida son fuertes incentivos a no privilegiar la contratación de mano de obra no calificada. La dificultad de adaptar las especificaciones foráneas de los equipos importados a las condiciones locales (topografías y escalas) ofrece oportunidades de sustitución y complementación con mano de obra no calificada que se dan ad hoc y de manera heterogénea.

Dados los objetivos misionales del Fondo Nacional de Formación Profesional de la Industria de la Construcción, FIC, estos⁹ se podrían reorientar

⁹ De acuerdo con la Resolución 2370 de 2008 del SENA, el FIC cuenta dentro de sus funciones las siguientes:

- a) Apoyar la permanente revisión, actualización y modernización, así como la estructuración de los programas relacionados con los oficios y ocupaciones de la Industria de la Construcción, propendiendo por su calidad y pertinencia, así como por la ampliación de la cobertura y los servicios.
- b) Propender por la realización de la formación en ambientes productivos reales, propios o en convenios con entidades públicas o privadas, dotados de la infraestructura, medios didácticos, materiales de formación, dispositivos de seguridad industrial y diseños de programas de formación requeridos, donde los aprendices sean ejecutores de los procesos constructivos acordes con su nivel de formación y se posibilite el desarrollo de las competencias necesarias para su desempeño laboral en la Industria de la Construcción.
- c) Desarrollar y apoyar programas de formación, certificación y actualización que fortalezcan los oficios y ocupaciones de la Industria de la Construcción en todas las regiones

hacia capacitación de mano de obra no calificada en temas de derechos laborales, seguridad industrial, alfabetización y educación básica, y destrezas básicas a nivel de “ayudante de obra”, capacitación en el manejo del recurso humano para “oficiales de obra”, así como en capacitación empresarial y derechos laborales para los “maestros de obra”.

La promoción de la investigación, capacitación y certificación de destrezas en tecnologías intensivas de mano de obra no calificada a través entidades de educación superior y tecnológica le permitiría a los contratistas y subcontratistas contar con opciones competitivas en costos y tiempos con respecto a la utilización de equipos e insumos prefabricados.

La transferencia de tecnología se podría apoyar mediante el *coaching* del recurso humano de la implementación de procedimientos intensiva en mano de obra no calificada, mediante la participación de entidades desarrolladoras y certificadoras.

Teniendo en cuenta, que la reorientación de la función del FIC hacia la promoción del trabajo no calificado tiene cabida dentro del ámbito misional del FIC, su implementación también dependería de potencializar las posibilidades de acceso de la PPEd a estas estrategias,

Aspectos financieros

La subcontratación es la manera predominante de operar los proyectos ante la complejidad de sus componentes, espectro geográfico, brevedad de cronogramas y restricciones presupuestarias. Por consiguiente, la tercerización de la contratación es la piedra angular dentro del esquema financiero de la construcción de infraestructura, en el sentido que permite vincular recursos en tiempos, lugares y condiciones que ordinariamente no se encuentran disponibles para actividades transitorias.

que lo requieran, con la asesoría de CAMACOL, otros gremios, universidades, institutos técnicos, empleados, trabajadores y otras entidades de la Industria de la construcción.

Sin embargo, la subcontratación no debería ofrecer oportunidades a la evasión del cumplimiento de los estándares laborales mínimos y de obtención de utilidades, con menoscabo de las oportunidades para salir de la pobreza a la PPED. Los pagos de la parafiscalidad deberían tener una mayor visibilidad en el retorno de contraprestaciones y beneficios tanto para obreros como firmas. La multifiliación y discontinuidad de cotizaciones de seguridad social favorecen la subestimación de beneficios. Legalmente, tampoco pareciera existir un estándar mínimo común para el pago de parafiscales. Los costos relacionados con la mano de obra no calificada no deberían competir con otras prioridades del proyecto que reduzcan su participación o su continuidad de desembolsos.

Destinar espacialmente los recursos de los parafiscales hacia el financiamiento de la misma población contribuyente haría visible los beneficios y motivaría su recaudo. Un esquema multinivel de contribuciones, donde los pagos de los ayudantes, contribuyen a los oficiales y los maestros podría promover la observancia de la parafiscalidad a lo largo de la cadena de subcontratación. De todas maneras, tampoco pareciera existir uniformidad para el pago de parafiscales, por ejemplo, se acepta que el trabajador independiente no debería pagar ICBF, CCF y SENA

Promover el pago de la mano de obra no calificada en cabeza del primer contratista del proyecto minimizaría la motivación a la evasión. Hacer explícito en los presupuestos de licitación los costos de la mano de obra no calificada y privilegiar su desembolsarlos sobre las demás partidas y canalizarlos a través de un fideicomiso de exclusiva destinación, siempre y cuando no se eleven los costos de la contratación en consonancia con el principio de economía contenido en la Ley 80 de 1993.

Aspectos legales

Pese a lo dispuesto dentro del marco de la Ley 1150 de 2007, la contratación pública no establece incentivos de elegibilidad para la vinculación de mano de obra no calificada y mucho menos de la PPED. Una vez ocurrida la adjudicación del contrato, la vinculación de la mencionada población surge a través de las autoridades, grupos de presión y comunidades locales. Eventualmente, la demora en la tramitación pública de los desembolsos desmotiva la oferta de la PPED. La universalidad del pago del SMLV hace compleja la autofocalización de

beneficiarios en una actividad económica muy informal. La observancia de los estándares laborales mínimos pareciera corresponder más a la gestión individual de los responsables de la contratación que a una política sistemática de control o a una cultura sectorial.

La reglamentación de la Ley 1150 para la adopción de cláusulas sociales de vinculación de PPED en la contratación de proyectos de infraestructura por parte del estado, favorecería la adopción de tecnologías intensivas en mano de obra no calificada, así como su investigación, capacitación y certificación. Estas cláusulas podrían estar condicionadas a la oferta detallada de presupuestos consistentes con el cumplimiento de estándares laborales mínimos que fueran susceptibles de verificación por parte de las entidades de control, contratistas competidores, así como las autoridades y comunidades locales. El pago de anticipos hasta por el 50% del valor de los contratos estatales previsto en la Ley 80 de 1993, debería condicionarse a los desembolsos destinados a la remuneración de la PPED vinculada por el proyecto. Dando por descontado que ello no riñe con el principio de economía en la contratación pública.

Por el lado del Estado, disponer de una institucionalidad especializada para la promoción, observancia de los estándares mínimos laborales para la mano de obra no calificada para el sector de la construcción promovería una mejora significativa en las oportunidades de bienestar para la PPED. En idéntico sentido, coadyuvaría un esquema de autocontrol liderado por las agremiaciones empresariales representativas de la construcción de infraestructura.

El marco de verificación del compromiso de contratar PPED suscrito durante en el proceso licitatorio, debería ser flexible frente a las usuales demoras en los trámites de la contratación pública. La brecha de tiempo entre las fechas de convocatorias y de vinculaciones debería ser mínima para no inducir la deserción de beneficiarios inscritos y restarle credibilidad a una cláusula social.

La observancia del SMLV para la PPED en los proyectos de construcción de infraestructura, eventualmente induciría la entrada de beneficiarios por fuera de la RED JUNTOS, pues ante la informalidad predominante en la contratación laboral del sector, muchos obreros aplicarían al programa así no adolecieran de condiciones socioeconómicas extremas, sin mediar otras consideraciones. De todas maneras, la autofocalización a través de remuneraciones menores al SMLV está por fuera del marco legal Colombiano.

Por consiguiente, la efectividad de la oferta potencial de trabajo desde la red JUNTOS, dependerá de la cobertura geográfica de cada proyecto y de la adecuada identificación del área de influencia. Es decir, el superávit a escala agregada de trabajadores con respecto al número de plazas previstas por la ejecución del Plan de Reactivación (relación 20:1), se relativizará según la geografía de cada proyecto, sus requerimientos de mano de obra y desde luego de la oferta laboral entre la PPED municipal. Los proyectos de construcción de infraestructura ofrecen oportunidades laborales temporales y restringidas a su esfera inmediata de intervención.

En general, las responsabilidades de las entidades participantes deberían contar con un marco lógico y reglamentario que promueva el cumplimiento de los objetivos del programa dentro los logros previstos por la Dimensión de Ingresos y Trabajo.

4.2 Lineamientos específicos

Diseño de parámetros de contratación

- Las cláusulas sociales estarían sustentadas sobre un estudio previo de las condiciones de la PPED, el mercado laboral y el contexto socioeconómico del área de influencia de los proyectos. Este estudio debería ser realizado por la entidad pública contratante, dependiendo del espectro de acción, sus términos de referencia y resultados deberían ser consultados con la Red JUNTOS.
- El diseño de los pliegos debe contener para cada proyecto la demanda de mano de obra no calificada, sobre el cual se debería indicar el porcentaje de PPED deseado.
- La vinculación de la mano de obra no calificada sería a través de microempresas de organización cooperativa, las cuales estarían constituidas por las cuadrillas de maestros-oficiales y ayudantes, que acreditaran la observancia de los estándares laborales legales, además de la experiencia, una importante participación de PPED.
- Aprendiendo de las lecciones de Empleo en Acción, la convocatoria de la PPED sería posterior a la firma del contrato para evitar la deserción por demoras administrativas.
- La contratación de la mano de obra no calificada intensiva en PPED estaría en cabeza del contratista del proyecto. Su valor sería desembolsado como anticipo o primer pago a un patrimonio autónomo administrado como un fideicomiso.

- Se deberían privilegiar proyectos que ofrezcan mejores condiciones de empleabilidad, como mayores tiempos de enganche, garanticen un mínimo de tiempo del empleo, reenganche de PPED, según las particularidades del proyecto y su zona de influencia.

Condiciones laborales mínimas de acceso de la PPED

- El ofrecimiento de la remuneración de los estándares laborales mínimos debería ser la norma para proyectos de mediana y gran escala. Para los microproyectos de impacto laboral muy localizado y obras de iniciativa comunitaria a los obreros se les aplicaría los estándares de los trabajadores independientes.
- En todos los casos la vinculación de la PPED debería estar precedida de consultas con las comunidades y gobiernos locales, estar acompañado de la verificación de la identificación de los obreros por parte de la RED JUNTOS y de la administración del fideicomiso del proyecto.
- El acceso a la contratación de la PPED sólo debe estar condicionado por las aptitudes laborales y físicas para desarrollar el trabajo de obreros de la construcción de infraestructura.
- La probabilidad de acceso al mercado laboral se podría aumentar si se ofrecen facilidades de cuidado de los niños a un hogar comunitario, guardería, pre-escolar o modalidad del Programa de Atención Integral en Cuidado, Nutrición y Educación Inicial. Otro tanto acontecería con la atención a los adultos mayores de 60 años, prevista en la Dimensión de Ingresos y Trabajo.
- El apoyo a la normalización de los derechos sobre la propiedad del patrimonio de las familias elevaría las probabilidades de acceso al financiamiento para emprendedores, previsto en la Dimensión de Ingresos y Trabajo.

Propuesta de focalización dentro de la PPED (v.g. por edad, género, jefatura de hogar)

- El empadronamiento de la RED JUNTOS permite plena identificación de la localización y principales atributos de la PPED y por consiguiente dicha información constituye un insumo indispensable para promover su articulación laboral con los proyectos de infraestructura.

- De acuerdo con el perfil laboral identificado, se debería convocar PPED mayor de edad y PET en el área de influencia de los proyectos, la cual no debe circunscribirse exclusivamente a criterios administrativos (i.e. Localidades), incluyendo variables del ámbito geográfico de la PPED en torno al proyecto.
- Solo se debería privilegiar para la contratación de los obreros la condición de ser cabeza de hogar.
- La regulación de la identificación mediante el trámite y expedición de la cédula de ciudadanía les permitiría a los obreros de la PPED cumplir con el requisito mínimo de enganche.

Mecanismos informativos de difusión de la demanda de trabajo

- Los alcances y posibilidades de las cláusulas sociales se debería difundir entre instituciones tecnológicas relacionadas con la construcción, así como entre todo el espectro de entidades contratantes de obras públicas de infraestructura.
- La licitación con cláusulas sociales favorables a la empleabilidad de la PPED en la construcción de infraestructura sería difundida entre las instituciones nacionales y locales que agremian a los constructores especializados, tales como la CCI, CAMACOL y la Sociedad de Ingenieros.

Mecanismos de accesibilidad -articulación con los servicios de intermediación laboral (formales e informales, públicos y privados)

- El SENA podría liderar la intermediación laboral aprovechando su infraestructura de docentes, bases de datos de egresados y cursos de capacitación del Fondo Nacional de Formación profesional de la Industria de la Construcción "FIC".
- Dado que la búsqueda de empleos entre los obreros de la construcción usualmente se realiza entre sus redes sociales y profesionales (colegas y maestros), las convocatorias se implementaría con la difusión de información a escala de barrio y vereda aprovechando todo el espectro de las instancias institucionales locales.

Incentivos a los trabajadores locales vs. trabajadores de otras regiones

- Privilegiar la contratación de los trabajadores residentes dentro del área de influencia, debería sustentarse sobre una documentada identificación de la relación geográfica de la PPED con el proyecto. La noción de área de

influencia debe recoger la dinámica espacial de la PPED con respecto a la infraestructura de movilidad en torno al proyecto.

- En el caso de la población desplazada, los menores retornos de la educación intrínsecas a su condición, se podrían elevar en la medida que se adecuen sus destrezas laborales y se facilite su inserción al mercado de trabajo. Ello, mediante una estrategia que integre la capacitación para el trabajo, la implementación de servicios de intermediación laboral y el apoyo para la inserción social y la recuperación psicológica.

Incentivos entre los subsidios recibidos en otros programas y el nuevo empleo generado

- Se debería mantener la continuidad del acceso a las entidades prestadoras servicios de seguridad social del régimen no contributivo en medio de la discontinuidad laboral, para aumentar la percepción de beneficios de la parafiscalidad y reducir los costos de la multifiliación.
- Se debe promover el acceso a los servicios del SENA, el ICBF y las CCF dentro de la esfera de influencia de los proyectos de infraestructura.
- Dada la naturaleza transitoria de los programas de infraestructura y su vulnerabilidad al ciclo económico, en principio así deberían calificarse los resultados esperados desde la Dimensión de Ingresos y Trabajo. Por consiguiente, su relación con el acceso del hogar a la ayuda integral de la RED JUNTOS deberá estar condicionado a una evaluación comprensiva, donde prime el criterio de sostenibilidad. Porque haya en una familia un miembro trabajando en una obra pública, no puede dar por cumplidos los logros esperados.

Necesidades de formación laboral

- La elevada participación de la PPED sin educación y con precaria educación básica hace necesaria la implementación de programas de alfabetización para adultos y de validación de la formación básica.
- Se podría elevar la cobertura de los cursos del SENA en construcción. No solamente en sus 30 especialidades y en el básico de técnico-oficial (donde se forman maestros) sino también en la oferta de destrezas básicas para facilitar la inserción de obreros principiantes como ayudantes de la construcción.
- La capacitación en seguridad laboral, cultura de los derechos y deberes laborales y la operación de microempresas, tendría efectos positivos sobre la formalización y el acceso.

5. Síntesis de resultados (Resumen ejecutivo)

Revisión de políticas y programas

La literatura internacional referente a programas de infraestructura y a sus efectos sobre el empleo comprende desde las iniciativas de pequeña escala relacionadas con redes de protección social y propuestas por las comunidades locales, hasta ambiciosos proyectos de inversión integrados a programas plurianuales de desarrollo nacional. Las cuales se pueden categorizar en tres grandes tipologías. Entre estas tipologías vale la pena resaltar las siguientes: Los Programas Públicos de Empleo representan intervenciones programáticas de carácter anticíclico o estacional que proporcionan empleos de corta duración y bajo salario a trabajadores no calificados en pequeños proyectos de infraestructura intensivos en mano de obra. Los Programas de Obras Públicas “puras” ejecutan inversiones en infraestructura, concebidos para impulsar el desarrollo de una región y utilizando métodos productivos convencionales. Los Programas Basados en Trabajo que buscan la utilización eficiente de métodos basados en el factor trabajo, es decir, en el uso prioritario de la mano de obra sobre la maquinaria, allí donde sea factible, rentable y con estándares similares de calidad.

El potencial generador de empleo de los programas de obras públicas puede ser considerable, dependiendo de que la canasta de proyectos de infraestructura esté sesgada hacia sectores, escalas y tecnologías intensivas en el uso de mano de obra. El término “intensiva en mano de obra” aquí utilizado no sólo hace referencia a métodos que operan con un elevado componente de trabajo respecto a los demás factores productivos, sino que ello implica la utilización económicamente eficiente de la máxima cantidad de mano de obra que es técnicamente posible para producir un bien (o proporcionar un servicio) de excelente calidad. De hecho, para proyectos de pequeña infraestructura básica se han encontrado significativas ventajas, en términos de costo de la inversión y empleo.

La inserción laboral de la población vulnerable a través de programas de obras públicas puede ser favorecida mediante el desarrollo de dos principales líneas de acción: la adopción de métodos de producción intensivos en mano de obra poco calificada en sustitución de aquellos convencionales intensivos en capital, cuando ello sea económicamente factible, y la introducción de prácticas e incentivos que propicien su vinculación, dado cualquier tipo de tecnología aplicado en la ejecución.

Los métodos basados en el trabajo encuentran un límite en la normatividad vigente y las prácticas de licitación, en las resistencias de los grandes contratistas, y en la disponibilidad y las capacidades de los pequeños operadores locales. También juega en

contra de la utilización rentable de las prácticas productivas basadas en el trabajo la revaluación de la moneda nacional que abarata el costo de los insumos importados los cuales, a su turno, constituye un componente fundamental de los métodos intensivos en equipamiento.

Se resaltan los siguientes criterios para favorecer los programas basados en trabajo:

a) Descentralización

Este principio suele privilegiar proyectos de infraestructura de menor tamaño y contrataciones de montos menores, lo cual, a su turno, favorece la adopción de métodos productivos intensivos en mano de obra. Igualmente, la contratación descentralizada confiere mayores oportunidades de trabajo a las empresas locales y a los trabajadores residentes en la zona, con efectos positivos sobre la economía local.

b) Participación de la población local

Involucrar las comunidades locales en los varios estadios del programa de infraestructura - incluyendo diseño, implementación, selección, monitoreo - aumenta la probabilidad de que dichos proyectos satisfagan las necesidades y las circunstancias locales, se construyan a un menor costo y reciban un buen uso y mantenimiento.

c) Capacidad institucional, sobre todo a nivel territorial

Para que la descentralización tenga un impacto positivo no debe limitarse a la exclusiva transferencia de responsabilidades, sino que debe involucrar las capacidades necesarias a nivel local para planificar, implementar, operar y mantener la nueva infraestructura. También sería deseable que la capacitación pudiera beneficiar las habilidades y los hábitos de trabajo de los participantes en estos programas, incluyendo proyectos de vida y destrezas básicas.

d) Sistemas de monitoreo y supervisión de los programas

Todo programa de infraestructura requiere de una adecuada supervisión y debe ser eficazmente monitoreado para verificar el progreso de las obras y evitar atrasos, mantener alineada la gestión con los objetivos y las metas, aprender de la experiencia y mejorar el desempeño en la entrega de las obras.

e) Los niveles salariales

La generación de oportunidades de empleo a través de obras públicas debe hacer perno en una adecuada política salarial. En efecto, el pago de remuneraciones comparativamente altas atrae la participación en los programas de personas con salarios de reserva e ingresos más altos y lleva a que el número de puestos de trabajo disponibles deba ser racionado. Mientras un salario "bajo" respecto al mercado garantizaría una autoselección de los participantes en razón de que el programa no resultará atractivo para los no pobres. Pero

el salario tampoco debe ser demasiado bajo para que cause estigmatización social y posteriores dificultades para encontrar un empleo formal.

Otras herramientas teóricamente idóneas para facilitar la inserción laboral de la mano de obra vulnerable y no calificada en obras de infraestructura incluyen la capacitación previa, los subsidios a la contratación y las cláusulas sociales.

Recientemente, en Colombia la capacitación previa y las cláusulas sociales han tenido alguna aplicación en el sector de la construcción de obras de infraestructura. A finales de 2009 el SENA, el Ministerio de Transporte e INVIAS acordaron formar a personas de escasos recursos organizadas en cooperativas de trabajo para que luego pudieran trabajar en la construcción y adecuación de carreteras. Igualmente, en algunas licitaciones públicas se atribuye un mayor puntaje a las empresas constructoras que se comprometen a contratar trabajadores vulnerables, en especial reinsertados de la guerrilla o autodefensas. Estas iniciativas son de reciente implementación y todavía no cuentan con evaluaciones públicas de cualquier tipo.

Los potenciales obreros de la red juntos

De acuerdo con información de la GEIH, para los primeros tres trimestres de 2009, las cuatro CIIU pertenecientes al sector de la construcción de infraestructura y actividades conexas, contabilizan 175 mil trabajadores, es decir, un 18% de los ocupados del sector de la construcción (CIIU 45). Dado que la construcción de infraestructura es una actividad intensiva capital, en mano de obra calificada y en subcontratación es presumible que la mayor parte del reporte de mano de obra no calificada, se realice en la categoría de obrero en la GEIH, quedando el trabajo calificado principalmente reportado en las categorías de cuenta propia y empleados. En efecto, cerca de 77 mil ocupados, el 44%, de la construcción de infraestructura declararon trabajar como obreros.

De acuerdo con la GEIH los principales rasgos de los obreros de la construcción de infraestructura, claramente corresponden a la mano de obra no calificada. El oficio de obrero de la infraestructura es típicamente masculino, un 99% son hombres, y si bien ello no se aleja mucho del género de los ocupados dentro del sector de la construcción, si supera con creces el 61 % del total de ocupados a escala nacional. Además, la mayoría de los obreros son jefes de hogar (67%), conviven con su pareja (66%) y tienen edades entre 18 y 34 años (47%), por encima del resto del sector de la construcción y del total de ocupados. Además, el nivel educativo de los obreros de la construcción de infraestructura es mucho más bajo que el promedio de la población. Estos obreros tienen tasas de analfabetismo del 6,6%, el 70% solo alcanzó la educación primaria y tiene en promedio 7 años de escolaridad.

Los obreros tienen remuneraciones 38% más bajas con respecto al resto de ocupados por la construcción de infraestructura. Además, en promedio responden llevar 23 meses laborando en la empresa o negocio, cuando el resto de los ocupados por la infraestructura es de 94 meses y el promedio nacional son 82 meses; aunque por el diseño de la pregunta se pudiera estar haciendo referencia al oficio, el orden de magnitudes sugiere la presencia de una elevada rotación en el trabajo. Además, la exigencia física en las jornadas laborales pareciera reflejarse en que el 11,5% declaró no estar dispuesto a trabajar más horas, cuando el promedio de la infraestructura es del 12,4%.

Además, la contratación de la mano de obra no calificada de la construcción de infraestructura adolece de una mayor precariedad. El 74% de la contratación se puede considerar informal, el 20% de los obreros tienen la afiliación al régimen contributivo, un 62% de la duración de la contratación tiene menos de un semestre y el 22% de los contratos son escritos.

Respecto a la descripción del oficio la totalidad de los obreros de la construcción de infraestructura declaran trabajar junto con otros trabajadores, un 85% dice laborar en una obra o al descubierto, un 41% realiza trabajos de la construcción, un 26% dice ser electricista, un 13% manipulador de mercancías y un 3% ser fontanero.

A simple vista, el obrero típico de la construcción de infraestructura tiene un perfil donde tienden a combinarse los siguientes atributos: hombre, jefe de hogar, convive en pareja, tiene una edad comprendida entre 18 y 34 años, solo alcanzó la educación primaria, tiene alta rotación en el trabajo, un contrato informal, destrezas en construcción, electricidad, manipulación de mercancías y fontanería, entre otros atributos.

De acuerdo con la estimación de un modelo logístico la probabilidad (y la elasticidad) de ser obrero de la construcción de infraestructura corresponde a ser hombre (0,4), tener como oficio electricista o trabajador de la construcción (0,4), trabajar junto con otros trabajadores (0,3), tener un ingreso salarial entre uno y dos SML (0,3), tener una edad entre 18 y 34 años (0,2), haber cursado hasta la educación primaria (0,2), tener un ingreso salarial menor a un SML (0,1), no cotizar a la seguridad social (0,1) y laborar en un local fijo o al descubierto (0,1).

Siguiendo el mencionado perfil de la GEIH y mediante la estimación de un modelo de matching con la información de RED JUNTOS, se identificaron 326 mil potenciales obreros, de los cuales 51 mil serían desplazados. En general se trata de hombres, entre 18 y 55 años, un 17% carece de cédula de ciudadanía y un 62% del número de ficha del SISBEN, el 67% son jefes de hogar, el 12% carece de educación, una cuarta parte de los niños quedan al cuidado de guarderías, más de la mitad residen con deficiencias habitacionales.

Las condiciones resultan más precarias para los desplazados que para los pobres extremos, sus hogares son más numerosos, aunque tienen más educación perciben una tercera parte de los ingresos. Las razones del desplazamiento se las atribuyen en un 41% a amenazas, 19% a combates, 14% a masacres y 10% a asesinatos.

De los 326 mil obreros potenciales identificados en la población de JUNTOS un 42% se encuentra localizado en 5 departamentos a saber, Córdoba, Cauca, Tolima, Sucre y Cundinamarca, mencionado en orden descendente. De la misma manera, con una participación parecida (40,5%) les sigue un grupo de diez departamentos de Huila, Cesar, Bolívar, Nariño, Atlántico, Boyacá, Norte de Santander, Santander, Valle del Cauca y el Magdalena. El 17 % restante se encuentra establecido en otros 16 departamentos.

Por ejemplo, de acuerdo con la intensidad de trabajo requerido en el mantenimiento de vial diferente a la primaria de 111 mil kms, un sencillo cálculo utilizando de 0,22 empleos por kilómetro al año podría demandar un programa de empleo podría potencialmente demandar 24 mil empleos, y si se elevaran los requerimientos de un 10% a un 40% sobre el costo de los presupuesto replicando la experiencia de sudafricana, eventualmente se podrían demandar 72 mil empleos adicionales. Es decir, de esta manera se podría ocupar cerca un 30% los obreros potenciales de la Red Juntos.

Visiones laborales de obreros y constructores

Se procedió a consultar cualitativamente el potencial de la vinculación laboral de la población vulnerable a través de infraestructura pública y social, a través de grupos focales (modalidad de entrevista grupal) que permitieran identificar las principales motivaciones y limitaciones que tienen la población de la RED JUNTOS y los constructores para vincular mano de obra no calificada.

Las visiones de los obreros de la construcción de infraestructura señalan que su condición de PPED interactúa adversamente con la dinámica de subcontratación de la construcción, para limitar oportunidades a través del mercado laboral. La búsqueda de trabajo se restringe al ámbito de las redes sociales y a las opciones de contratación de muy corto plazo, una combinación que se traduce en una elevada inestabilidad laboral y una precaria calidad del empleo. El resultado es una perpetuación de las condiciones iniciales de pobreza entre los obreros.

Las visiones de los constructores de la infraestructura del mercado laboral muestran que la complejidad, los presupuestos, los cronogramas y la geografía de los proyectos favorecen la subcontratación e informalidad del mercado laboral, incurriendo en

una elevada rotación de la mano de obra no calificada, que eleva los costos operativos, la vulnerabilidad a los riesgos profesionales y paradójicamente favorece la subestimación de los beneficios de la parafiscalidad y la sustitución de trabajo por equipos, en un sector ya intensivo en capital.

Las visiones de constructores y obreros de la construcción de infraestructura con respecto al mercado laboral tocan temas comunes. En conjunto, la visión de los obreros de que su pobreza es endógena a la búsqueda de trabajo a través de sus redes sociales y la subcontratación, que los atrapa en la informalidad con su inestabilidad y bajos ingresos, una visión que tiene su contraparte por el lado de los constructores donde la subcontratación es inherente a la instrumentación de los proyectos por no disponerse de servicios adecuados de intermediación y aprendizaje, perpetuando los costos inherentes a la rotación de personal y la informalidad. Esta visión compartida de una adversa relación costo beneficio determina que los obreros deseen cambiar de oficio y los constructores prefieran tecnologías intensivas en bienes de capital, mano de obra calificada y uso de componentes prefabricados.

Aunque los obreros se quejan de dificultades para encontrar empleo y mejorar su ingreso, mientras que los constructores se quejan de la calidad y costo de las contrataciones, para ambos grupos la construcción de infraestructura tiene fuertes motivaciones. Para los obreros es una fuente de ingresos sin mayores barreras de entrada más allá de las redes sociales y es una plataforma de enganche al mercado laboral. Para los constructores, la complejidad de la topografía y los proyectos aún ofrece posibilidades para la sustitución de equipos por mano de obra. Obreros y trabajadores no identifican una significativa presencia institucional en las actividades de capacitación, intermediación laboral, control del cumplimiento de los derechos laborales y de la parafiscalidad, ambos coinciden en las bondades de promover dichas actividades.

Lineamientos de política para la promoción del empleo de la PPEP en la construcción de obras públicas

Aspectos técnicos

La intensidad de capital y de mano de obra calificada constituye la respuesta tecnológica para competir en las licitaciones y darle cumplimiento a los compromisos contractuales. La revaluación, los incentivos fiscales al leasing, a la adquisición de activos y el mejoramiento de los estándares de vida son fuertes incentivos a no privilegiar la contratación de mano de obra no calificada. La dificultad de adaptar las especificaciones foráneas de los equipos importados a las condiciones locales (topografías y escalas) ofrece

oportunidades de sustitución y complementación con mano de obra no calificada que se dan ad hoc y de manera heterogénea.

Dados los objetivos misionales del Fondo Nacional de Formación Profesional de la Industria de la Construcción, FIC, estos¹⁰ se podrían reorientar hacia capacitación de mano de obra no calificada en temas de derechos laborales, seguridad industrial, alfabetización y educación básica, y destrezas básicas a nivel de “ayudante de obra”, capacitación en el manejo del recurso humano para “oficiales de obra”, así como en capacitación empresarial y derechos laborales para los “maestros de obra”.

La promoción de la investigación, capacitación y certificación de destrezas en tecnologías intensivas de mano de obra no calificada a través entidades de educación superior y tecnológica le permitiría a los contratistas y subcontratistas contar con opciones competitivas en costos y tiempos con respecto a la utilización de equipos e insumos prefabricados.

La transferencia de tecnología se podría apoyar mediante el *coaching* del recurso humano de la implementación de procedimientos intensiva en mano de obra no calificada, mediante la participación de entidades desarrolladoras y certificadoras.

Teniendo en cuenta, que la reorientación de la función del FIC hacia la promoción del trabajo no calificado tiene cabida dentro del ámbito misional del FIC, su implementación también dependería de potencializar las posibilidades de acceso de la PPED a estas estrategias.

¹⁰ De acuerdo con la Resolución 2370 de 2008 del SENA, el FIC cuenta dentro de sus funciones las siguientes:

- a) Apoyar la permanente revisión, actualización y modernización, así como la estructuración de los programas relacionados con los oficios y ocupaciones de la Industria de la Construcción, propendiendo por su calidad y pertinencia, así como por la ampliación de la cobertura y los servicios.
- b) Propender por la realización de la formación en ambientes productivos reales, propios o en convenios con entidades públicas o privadas, dotados de la infraestructura, medios didácticos, materiales de formación, dispositivos de seguridad industrial y diseños de programas de formación requeridos, donde los aprendices sean ejecutores de los procesos constructivos acordes con su nivel de formación y se posibilite el desarrollo de las competencias necesarias para su desempeño laboral en la Industria de la Construcción.
- c) Desarrollar y apoyar programas de formación, certificación y actualización que fortalezcan los oficios y ocupaciones de la Industria de la Construcción en todas las regiones que lo requieran, con la asesoría de CAMACOL, otros gremios, universidades, institutos técnicos, empleados, trabajadores y otras entidades de la Industria de la construcción.

Aspectos financieros

La subcontratación es la manera predominante de operar los proyectos ante la complejidad de sus componentes, espectro geográfico, brevedad de cronogramas y restricciones presupuestarias. Por consiguiente, la tercerización de la contratación es la piedra angular dentro del esquema financiero de la construcción de infraestructura, en el sentido que permite vincular recursos en tiempos, lugares y condiciones que ordinariamente no se encuentran disponibles para actividades transitorias.

Sin embargo, la subcontratación no debería ofrecer oportunidades a la evasión del cumplimiento de los estándares laborales mínimos y de obtención de utilidades, con menoscabo de las oportunidades para salir de la pobreza a la PPED. Los pagos de la parafiscalidad deberían tener una mayor visibilidad en el retorno de contraprestaciones y beneficios tanto para obreros como firmas. La multifiliación y discontinuidad de cotizaciones de seguridad social favorecen la subestimación de beneficios. Legalmente, tampoco pareciera existir un estándar mínimo común para el pago de parafiscales. Los costos relacionados con la mano de obra no calificada no deberían competir con otras prioridades del proyecto que reduzcan su participación o su continuidad de desembolsos.

Destinar espacialmente los recursos de los parafiscales hacia el financiamiento de la misma población contribuyente haría visible los beneficios y motivaría su recaudo. Un esquema multinivel de contribuciones, donde los pagos de los ayudantes, contribuyen a los oficiales y los maestros podría promover la observancia de la parafiscalidad a lo largo de la cadena de subcontratación. De todas maneras, tampoco pareciera existir uniformidad para el pago de parafiscales, por ejemplo, se acepta que el trabajador independiente no debería pagar ICBF, CCF y SENA

Promover el pago de la mano de obra no calificada en cabeza del primer contratista del proyecto minimizaría la motivación a la evasión. Hacer explícito en los presupuestos de licitación los costos de la mano de obra no calificada y privilegiar su desembolsarlos sobre las demás partidas y canalizarlos a través de un fideicomiso de exclusiva destinación, siempre y cuando no se eleven los costos de la contratación en consonancia con el principio de economía contenido en la Ley 80 de 1993.

Aspectos legales

Pese a lo dispuesto dentro del marco de la Ley 1150 de 2007, la contratación pública no establece incentivos de elegibilidad para la vinculación de mano de obra no calificada y mucho menos de la PPED. Una vez ocurrida la adjudicación del contrato, la vinculación de

la mencionada población surte a través de las autoridades, grupos de presión y comunidades locales. Eventualmente, la demora en la tramitación pública de los desembolsos desmotiva la oferta de la PPED. La universalidad del pago del SMLV hace compleja la autofocalización de beneficiarios en una actividad económica muy informal. La observancia de los estándares laborales mínimos pareciera corresponder más a la gestión individual de los responsables de la contratación que a una política sistemática de control o a una cultura sectorial.

La reglamentación de la Ley 1150 para la adopción de cláusulas sociales de vinculación de PPED en la contratación de proyectos de infraestructura por parte del estado, favorecería la adopción de tecnologías intensivas en mano de obra no calificada, así como su investigación, capacitación y certificación. Estas cláusulas podrían estar condicionadas a la oferta detallada de presupuestos consistentes con el cumplimiento de estándares laborales mínimos que fueran susceptibles de verificación por parte de las entidades de control, contratistas competidores, así como las autoridades y comunidades locales. El pago de anticipos hasta por el 50% del valor de los contratos estatales previsto en la Ley 80 de 1993, debería condicionarse a los desembolsos destinados a la remuneración de la PPED vinculada por el proyecto. Dando por descontado que ello no riñe con el principio de economía en la contratación pública.

Por el lado del Estado, disponer de una institucionalidad especializada para la promoción, observancia de los estándares mínimos laborales para la mano de obra no calificada para el sector de la construcción promovería una mejora significativa en las oportunidades de bienestar para la PPED. En idéntico sentido, coadyuvaría un esquema de autocontrol liderado por las agremiaciones empresariales representativas de la construcción de infraestructura.

El marco de verificación del compromiso de contratar PPED suscrito durante en el proceso licitatorio, debería ser flexible frente a las usuales demoras en los trámites de la contratación pública. La brecha de tiempo entre las fechas de convocatorias y de vinculaciones debería ser mínima para no inducir la deserción de beneficiarios inscritos y restarle credibilidad a una cláusula social.

La observancia del SMLV para la PPED en los proyectos de construcción de infraestructura, eventualmente induciría la entrada de beneficiarios por fuera de la RED JUNTOS, pues ante la informalidad predominante en la contratación laboral del sector, muchos obreros aplicarían al programa así no adolecieran de condiciones socioeconómicas extremas, sin mediar otras consideraciones. De todas maneras, la autofocalización a través de remuneraciones menores al SMLV está por fuera del marco legal Colombiano.

Por consiguiente, la efectividad de la oferta potencial de trabajo desde la red JUNTOS, dependerá de la cobertura geográfica de cada proyecto y de la adecuada identificación del área de influencia. Es decir, el superávit a escala agregada de trabajadores con respecto al número de plazas previstas por la ejecución del Plan de Reactivación (relación 20:1), se relativizará según la geografía de cada proyecto, sus requerimientos de mano de obra y desde luego de la oferta laboral entre la PPED municipal. Los proyectos de construcción de infraestructura ofrecen oportunidades laborales temporales y restringidas a su esfera inmediata de intervención.

En general, las responsabilidades de las entidades participantes deberían contar con un marco lógico y reglamentario que promueva el cumplimiento de los objetivos del programa dentro los logros previstos por la Dimensión de Ingresos y Trabajo.

Lineamientos específicos

Diseño de parámetros de contratación

- Las cláusulas sociales estarían sustentadas sobre un estudio previo de las condiciones de la PPED, el mercado laboral y el contexto socioeconómico del área de influencia de los proyectos. Este estudio debería ser realizado por la entidad pública contratante, dependiendo del espectro de acción, sus términos de referencia y resultados deberían ser consultados con la Red JUNTOS.
- El diseño de los pliegos debe contener para cada proyecto la demanda de mano de obra no calificada, sobre el cual se debería indicar el porcentaje de PPED deseado.
- La vinculación de la mano de obra no calificada sería a través de microempresas de organización cooperativa, las cuales estarían constituidas por las cuadrillas de maestros-oficiales y ayudantes, que acreditaran la observancia de los estándares laborales legales, además de la experiencia, una importante participación de PPED.
- Aprendiendo de las lecciones de Empleo en Acción, la convocatoria de la PPED sería posterior a la firma del contrato para evitar la deserción por demoras administrativas.
- La contratación de la mano de obra no calificada intensiva en PPED estaría en cabeza del contratista del proyecto. Su valor sería desembolsado como anticipo o primer pago a un patrimonio autónomo administrado como un fideicomiso.
- Se deberían privilegiar proyectos que ofrezcan mejores condiciones de empleabilidad, como mayores tiempos de enganche, garanticen un mínimo de tiempo del empleo, reenganche de PPED, según las particularidades del proyecto y su zona de influencia.

Condiciones laborales mínimas de acceso de la PPED

- El ofrecimiento de la remuneración de los estándares laborales mínimos debería ser la norma para proyectos de mediana y gran escala. Para los microproyectos de impacto laboral muy localizado y obras de iniciativa comunitaria a los obreros se les aplicaría los estándares de los trabajadores independientes.
- En todos los casos la vinculación de la PPED debería estar precedida de consultas con las comunidades y gobiernos locales, estar acompañado de la verificación de la identificación de los obreros por parte de la RED JUNTOS y de la administración del fideicomiso del proyecto.
- El acceso a la contratación de la PPED sólo debe estar condicionado por las aptitudes laborales y físicas para desarrollar el trabajo de obreros de la construcción de infraestructura.
- La probabilidad de acceso al mercado laboral se podría aumentar si se ofrecen facilidades de cuidado de los niños a un hogar comunitario, guardería, pre-escolar o modalidad del Programa de Atención Integral en Cuidado, Nutrición y Educación Inicial. Otro tanto acontecería con la atención a los adultos mayores de 60 años, prevista en la Dimensión de Ingresos y Trabajo.
- El apoyo a la normalización de los derechos sobre la propiedad del patrimonio de las familias elevaría las probabilidades de acceso al financiamiento para emprendedores, previsto en la Dimensión de Ingresos y Trabajo.

Propuesta de focalización dentro de la PPED (v.g. por edad, género, jefatura de hogar)

- El empadronamiento de la RED JUNTOS permite plena identificación de la localización y principales atributos de la PPED y por consiguiente dicha información constituye un insumo indispensable para promover su articulación laboral con los proyectos de infraestructura.
- De acuerdo con el perfil laboral identificado, se debería convocar PPED mayor de edad y PET en el área de influencia de los proyectos, la cual no debe circunscribirse exclusivamente a criterios administrativos (i.e. Localidades), incluyendo variables del ámbito geográfico de la PPED en torno al proyecto.
- Solo se debería privilegiar para la contratación de los obreros la condición de ser cabeza de hogar.
- La regulación de la identificación mediante el trámite y expedición de la cédula de ciudadanía les permitiría a los obreros de la PPED cumplir con el requisito mínimo de enganche.

Mecanismos informativos de difusión de la demanda de trabajo

- Los alcances y posibilidades de las cláusulas sociales se debería difundir entre instituciones tecnológicas relacionadas con la construcción, así como entre todo el espectro de entidades contratantes de obras públicas de infraestructura.
- La licitación con cláusulas sociales favorables a la empleabilidad de la PPED en la construcción de infraestructura sería difundida entre las instituciones nacionales y

locales que agremian a los constructores especializados, tales como la CCI, CAMACOL y la Sociedad de Ingenieros.

Mecanismos de accesibilidad -articulación con los servicios de intermediación laboral (formales e informales, públicos y privados)

- El SENA podría liderar la intermediación laboral aprovechando su infraestructura de docentes, bases de datos de egresados y cursos de capacitación del Fondo Nacional de Formación profesional de la Industria de la Construcción "FIC".
- Dado que la búsqueda de empleos entre los obreros de la construcción usualmente se realiza entre sus redes sociales y profesionales (colegas y maestros), las convocatorias se implementaría con la difusión de información a escala de barrio y vereda aprovechando todo el espectro de las instancias institucionales locales.

Incentivos a los trabajadores locales vs. trabajadores de otras regiones

- Privilegiar la contratación de los trabajadores residentes dentro del área de influencia, debería sustentarse sobre una documentada identificación de la relación geográfica de la PPED con el proyecto. La noción de área de influencia debe recoger la dinámica espacial de la PPED con respecto a la infraestructura de movilidad en torno al proyecto.
- En el caso de la población desplazada, los menores retornos de la educación intrínsecas a su condición, se podrían elevar en la medida que se adecuen sus destrezas laborales y se facilite su inserción al mercado de trabajo. Ello, mediante una estrategia que integre la capacitación para el trabajo, la implementación de servicios de intermediación laboral y el apoyo para la inserción social y la recuperación psicológica.

Incentivos entre los subsidios recibidos en otros programas y el nuevo empleo generado

- Se debería mantener la continuidad del acceso a las entidades prestadoras servicios de seguridad social del régimen no contributivo en medio de la discontinuidad laboral, para aumentar la percepción de beneficios de la parafiscalidad y reducir los costos de la multifiliación.
- Se debe promover el acceso a los servicios del SENA, el ICBF y las CCF dentro de la esfera de influencia de los proyectos de infraestructura.
- Dada la naturaleza transitoria de los programas de infraestructura y su vulnerabilidad al ciclo económico, en principio así deberían calificarse los resultados esperados desde la Dimensión de Ingresos y Trabajo. Por consiguiente, su relación con el acceso del hogar a la ayuda integral de la RED JUNTOS deberá estar condicionado a una evaluación comprensiva, donde prime el criterio de sostenibilidad. Porque haya en una familia un miembro trabajando en una obra pública, no puede dar por cumplidos los logros esperados.

Necesidades de formación laboral

- La elevada participación de la PPEd sin educación y con precaria educación básica hace necesaria la implementación de programas de alfabetización para adultos y de validación de la formación básica.
- Se podría elevar la cobertura de los cursos del SENA en construcción. No solamente en sus 30 especialidades y en el básico de técnico-oficial (donde se forman maestros) sino también en la oferta de destrezas básicas para facilitar la inserción de obreros principiantes como ayudantes de la construcción.
- La capacitación en seguridad laboral, cultura de los derechos y deberes laborales y la operación de microempresas, tendría efectos positivos sobre la formalización y el acceso.

Bibliografía

Abadie, A., D. Drukker, J. Leber y G. Imbens (2004) "Implementing matching estimators for average treatment effects in Stata", en *The Stata Journal* (2004) 4, Number 3, pp. 290-311.

Abadie, A., y G. Imbens (2006): "Large Sample Properties of Matching Estimators for Average Treatment Effects," *Econometrica*, 74(1), 235-267.

Ali I. y Pernia E.M. (2003), "Infraestructure and Poverty Reduction - What is the Connection?", ERD Policy Brief No 13, january

Calmfors L. (1994) "Active Labour Market Policy and Unemployment - A Framework for the Analysis of Crucial Design Features". OECD Economic Studies No. 22, Spring. Disponible en <http://www.oecd.org/dataoecd/50/4/33936463.pdf> . Consultado el 04/04/10.

_____ L., A. Forslund y M. Hemström (2002) "Does active labour market policy work?. Lessons from the Swedish experience". IFAU Institute for labour policy evaluation. Working Paper 2002:4 . Disponible en <http://www.ifau.se/upload/pdf/se/2002/wp02-04.pdf>. Consultado el 10/04/10.

Cartier van Dissel S.(Ed.) (2005), "Planificación Integral del Acceso Rural", OIT-Lima.

CEPAL/OIT (2009), "Coyuntura Laboral en América Latina y el Caribe", Boletín CEPAL/OIT No 2, septiembre.

Devereux S. y Solomon C. (2006), "Employment Creation Programmes: the International Experience", Issue in Employment and Poverty Discussion Paper, No 24, OIT, Economic and Labour Market Analysis Department, Geneva, august

Distrito de Cartagena (2009) Por una sola Cartagena política de inclusión productiva para población en situación de pobreza y vulnerabilidad Cartagena de indias distrito turístico y cultural. Septiembre. Disponible en: http://www.pnud.org.co/img_upload/33323133323161646164616461...

Donnges C. (2009), "Addressing Unemployment and Poverty through Infrastructure Development as a Crisis Response Strategy".

DNP (2009) "Lineamientos de la política de generación de ingreso para la población en situación de pobreza extrema y/o desplazamiento" Documento Conpes 3616 Bogotá, D.C., 28 de septiembre. Disponible en www.dnp.gov.co. Consultado el 04/04/10.

_____ (2007) "Evaluación de impactos del programa empleo en Acción". Septiembre. Serie Evaluación de Políticas No 5. Disponible en www.dnp.gov.co. Consultado el 04/04/10.

Gómez, H.J. y C.A. Silva (1999) "La importancia de la inversión distrital como generadora de ingresos y empleos". Documento No 6 de la Serie de Estudios de Economía y Ciudad de la Oficina de Estudios Económicos de la Secretaría de Hacienda.

Heckman, J., R. LaLonde, and J. Smith (1999): "The Economics and Econometrics of Active Labor Market Programs," in *Handbook of Labor Economics* Vol.III, ed. by O. Ashenfelter, and D. Card, pp. 1865-2097. Elsevier, Amsterdam

Imbens G. (2004). "Nonparametric estimation of average treatment effects Under exogeneity: a review". *The Review of Economics and Statistics*. February 2004, Vol. 86, No. 1, Pages 4-29. Harvard University's Kennedy School of Government.

_____ (2006) "Implementing Matching Estimators for Average Treatment Effects in STATA" Harvard University. Stata User Group Meeting, Boston. July 26th, 2006.

Institute of Fiscal Studies (IFS) y Econometría (2007), "Programa Empleo en Acción. Impactos del Programa sobre los Beneficiarios y sus Familias", Evaluación de Políticas Públicas No 5, Departamento Nacional de Planeación-Sinergia-Banco Interamericano de Desarrollo-Banco Mundial, Bogotá, septiembre

Kedman W. (2004), "Sobre Redes y Activos. Efectos e Impactos de los Programas Intensivos en el Empleo", OIT, Oficina Subregional para los Países Andinos, Lima, enero.

Lal R.(2010), "The National Rural Employment Guarantee Act India", paper presentado al Seminario internacional Políticas Activas de Empleo, Bogotá, mayo 13.

Lemertsoen, M. (1995) Technology choice man or machines. ILO.

Lesmes S. (2006) "Cláusulas Sociales: Contratación pública e inserción social". Disponible en http://www.lamegi.org/recursos/ccss_docdesintesis.pdf.

McCutcheon R.T. (2008), "Employment Creation in Large-Scale Public Works Programmes", University of Witwatersrand, South Africa, mimeo, april, disponible en: http://siteresources.worldbank.org/INTLM/Resources/390041-1141141801867/2275364-1207057121797/McCutcheon_LIPW_and_Employment_Creation.pdf

Mujeri M.K.(2002), "Bangladesh: Bringing Poverty Focus in Rural Infrastructure Development" , Issue in Employment and Poverty Discussion Paper No 6, Recovery and Reconstruction Department, OIT-Geneva, november

Nayyar R. (2002), "The Contribution of Public Works and Other Labour-Based Infrastructure to Poverty Alleviation: the Indian Experience", Issue in Employment and Poverty Discussion Paper No 3, Recovery and Reconstruction Department, OIT-Geneva, august.

OIT (2004), "Un Programa Global: Invirtiendo en Empleo para la Reducción de la Pobreza y el Crecimiento Económico Local", OIT-Ginebra

OIT (2003), "Condiciones de Trabajo Decente en Programas Basados en la Mano de Obra: una Estrategia de Desarrollo al Alcance de la Mano", presentación ppt

Pait, s y J. Yeng (1997) "Estudios de resultados en programas de mantenimiento rural en Colombia, Peru y Uruguay" . OIT, Oficina de Área y Equipo Técnico Multidisciplinario para los Países Andinos y el Instituto de Promoción de la Economía Social (IPES) Lima, Agosto. Mimeo.

Ravallion, M. (1998) "Appraising workfare programs" World Bank Policy Research Working Paper Series No 1955. August. Disponible en www.worldbank.org. Consultado el 04/04/10.

Reinecke G. (2009), "Paraguay. Las Inversiones Públicas como Herramienta de Política Anticíclica frente a la Crisis", Notas de la OIT sobre la crisis No 5, agosto, disponible en: <http://www.oit.org.pe/2/?p=51>

Rocha R. y H. Martínez (2009) "Impacto sobre el empleo en Colombia de la crisis externa y propuestas de política" En Mercado laboral Colombiano, Cuatro estudios comparativos, Organización Internacional del Trabajo, Bogotá, Septiembre. ISBN: 978-92-2-323145-3.

Schwartz J.Z., Andres L.A. y Dragoiu (2009), "Crisis in Latin America. Infrastructure Investment, Employment and the Expectation of Stimulus", Policy Research Working Paper, No 5009, the World Bank, Washington, july

Sianesi,B. (2002). "An evaluation of the Swedish system of active labour market programmes in the 1990s," IFS Working Papers W02/01, Institute for Fiscal Studies.Disponible en <http://ideas.repec.org/e/psi28.html>.

Subbarao K. (2003), "Perturbaciones Sistémicas y Protección Social: Función y Eficacia de los Programas Públicos de Empleo", Documentos de Discusión sobre la Protección Social, No 0302 the World Bank, Washington, enero

Tuck L., Schwartz J. y Andres L. (2009), "Crisis en ALC: Inversión en Infraestructura y Potencial Generador de Empleo", mayo, disponible en: <http://siteresources.worldbank.org/INTLACINSPANISH/Resources/InfraInvestmentSpanish.pdf>

Velasquez M. (2008), "Políticas de Empleo Directo e Indirecto en Chile: 2000-2007", seminario "Políticas de Empleo, Erradicación de la Pobreza y Cohesión Social", La Paz, 27 y 28 de noviembre.