

Case report / Reporte de caso / Relato de caso - Tipo 5

Model for Implementation of Teleworking in Software Development Organizations

Wilfred Villalba Montagut / villawil@unipamplona.edu.co

Laura Patricia Villamizar Carrillo / lauravillamizar@unipamplona.edu.co

Maritza del Pilar Sánchez Delgado / pilas@unipamplona.edu.co

Universidad de Pamplona, Colombia

ABSTRACT This paper provides a consultation tool for implementation of teleworking in software development organizations. This concept was born for using highly experienced human talent with specific knowledge and skills, in activities that contribute to the development of technological projects within organizations dedicated to development of software, without its physical presence being necessary, as is the case of the Center for Applied Research in Development and Information Technologies [CIADTI] of the Universidad de Pamplona (Colombia). A model that results from the investigation is exposed, which was applied and validated, with an acceptance higher than 79%, so its implementation can be considered in other organizations.

KEYWORDS Teleworking; ICT; model; information system; technology.

Modelo para la implementación del teletrabajo en las organizaciones de desarrollo de software

RESUMEN El artículo provee una herramienta de consulta para la implementación del teletrabajo en una organización de desarrollo de software. El método laboral "teletrabajo" nace con el propósito de usar talento humano de gran experiencia y con conocimientos específicos, en el desarrollo de actividades que aportan al desarrollo de proyectos tecnológicos dentro de organizaciones dedicadas al desarrollo de software, sin que sea necesaria su presencia física, como es el caso del Centro de Investigación Aplicada en Desarrollo y Tecnologías de Información [CIADTI] de la Universidad de Pamplona (Colombia). Se expone al un modelo que resulta de la investigación, el cual que fue aplicado y validado, con una aceptación superior al 79%, por lo que puede considerarse su implementación en otras organizaciones.

PALABRAS CLAVE Teletrabajo; TIC; modelo; sistema de información; tecnología.

Modelo para a implementação do teletrabalho em organizações de desenvolvimento de software

RESUMO O artigo fornece uma ferramenta de consulta para a implementação do teletrabalho em uma organização de desenvolvimento de software. O método laboral "teletrabalho" nasceu com o objetivo de usar o talento humano com grande experiência e com conhecimentos específicos, no desenvolvimento de atividades que contribuam para o desenvolvimento de projetos tecnológicos em organizações dedicadas ao desenvolvimento de software, sem que seja necessária a presença física, como é o caso do Centro de Pesquisa Aplicada em Desenvolvimento e Tecnologias de Informação [CIADTI] da Universidad de Pamplona (Colombia). É exposto um modelo resultado da pesquisa, que foi aplicado e validado, com uma aceitação superior a 79%, pelo qual é possível considerar sua implementação em outras organizações.

PALAVRAS-CHAVE Teletrabalho; TIC; modelo; sistema de informação; tecnologia.

I. Introduction

The main purpose is to design a teleworking model for organizations, especially for those that are related to Information and Communication Technologies [ICT] and have among their activities the development of software. This research was born with the intention of maintaining the staff that works in the Center for Applied Research in Development and Information Technologies [CIADTI], a unit attached to the Department of Social Interaction of the Universidad de Pamplona (Colombia) that has among its tasks giving technological support and software development, both for the University and for other institutions of higher education in the country, and for government entities.

A recurrent problem in this Department is the constant rotation of trained personnel, especially the developer analysts, and the limited offer of this profile to cover absences. There are innumerable problems that can be caused by the lack of human talent in institutions or organizations, especially the flight of knowledge and the cost of placing new staff at the same level as the employees who already knew their process and equipping them with the skills they had developed.

Knowing and promoting teleworking opens the doors to take advantage of ICT for the benefit of workers and employers, whether they are people or institutions. A model was designed as a study base for the implementation of teleworking in organizations, in such a way that it broadens the technological horizon, linking personnel who are not in the same city, but who can contribute their knowledge to the different developments of the organization.

A. Background

The concept of teleworking emerged within the context of the oil crisis in the mid-70s, when it was found that "if one in seven urban workers did not have to travel to their workplace, the United States would not have the need to import oil" (Nilles, 1976). This gave rise to teleworking as an opportunity for innovation and generation of new behaviors, both for companies and for people, since it would reduce traffic and the expenditure of natural resources. Inclusion would be facilitated and greater opportunities would be offered for people with disabilities.

The Ministry of Information and Communication Technologies [MinTIC] on its official website defines teleworking in accordance with Law 1221 of 2008, such as:

I. Introducción

Se tiene como finalidad diseñar un modelo de teletrabajo para las organizaciones, en especial para aquellas que se relacionan con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones [TIC] y tienen entre sus actividades el desarrollo de software. Esta investigación nace con la intención de mantener el personal que labora en el Centro de Investigación Aplicada en Desarrollo y Tecnologías de Información [CIADTI], una dependencia adscrita a la Dirección de Interacción Social de la Universidad de Pamplona (Colombia) que tiene entre sus tareas dar soporte tecnológico y desarrollar software, tanto para la Universidad, como para otras instituciones de educación superior del país, y para entidades gubernamentales.

Un problema recurrente en esta Dirección es la constante rotación de personal capacitado, en especial de los analistas desarrolladores, y la poca oferta de este perfil para suplir las ausencias. Son innumerables los problemas que puede acarrear la falta de talento humano en las instituciones u organizaciones, en especial la fuga de conocimiento y el costo de colocar al personal nuevo al nivel del que tenían los empleados que ya conocían su proceso y dotarles de las aptitudes que habían desarrollado.

Conocer e impulsar el teletrabajo abre las puertas para aprovechar las TIC en beneficio de los trabajadores y de los mismos empleadores, sean personas o instituciones. Se diseñó un modelo que sirve como base de estudio para la implementación del teletrabajo en organizaciones, de tal manera que se amplíe el horizonte tecnológico, vinculando personal que no se encuentra en la misma ciudad, pero que puede aportar su conocimiento a los diferentes desarrollos de la organización.

A. Antecedentes

El concepto de teletrabajo surgió dentro del contexto de la crisis del petróleo a mediados de los años 70, cuando se constató que "si uno de cada siete trabajadores urbanos no tuviera que desplazarse a su lugar de trabajo, Estados Unidos no tendría la necesidad de importar petróleo" (Nilles, 1976). Lo anterior dio pie a que el teletrabajo se tomara como una oportunidad de innovación y generación de nuevos comportamientos, tanto para las empresas, como para las personas, ya que se reduciría el tráfico y el gasto e recursos naturales. Se facilitaría la inclusión y se ofrecerían mayores oportunidades para las personas discapacitadas.

El Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones [MinTIC] en su página oficial define el teletrabajo de acuerdo con la Ley 1221 de 2008, como:

(...) una forma de organización laboral, que consiste en el desempeño de actividades remuneradas o prestación de servicios a terceros utilizando como soporte las tecnologías de la información y la comunicación - TIC para el contacto entre el trabajador y la empresa, sin requerirse la presencia física del trabajador en un sitio específico de trabajo.

Lo anterior aclara que el teletrabajo se convierte en una nueva forma de organización laboral y presenta la opción de realizar las actividades de una manera diferente a la común, al utilizar como soporte las TIC y no requerir la presencia física del trabajador en la empresa.

Asimismo, el teletrabajo constituye un paso inicial hacia la introducción de políticas de trabajo flexible en las organizaciones en las que se practica. Se puede entonces decir que una definición corta y rápida de teletrabajo es: trabajo realizado a distancia usando la Internet y las TIC.

El proyecto eLAC (Díaz, 2012, p. 4) de la Comisión Económica para la América Latina y el Caribe [CEPAL] definió el teletrabajo como:

(...) una forma de organizar el trabajo a distancia, mediado por las tic y realizable en el propio domicilio u otro, de forma voluntaria, bajo un formato mixto y aplicable tanto para el sector público como privado.

Sin embargo, teletrabajar no es solo trabajar a distancia, utilizando las telecomunicaciones o la informática, teletrabajar es servirse de estos elementos para trabajar de un modo nuevo (Fandos, Álvarez, Thibault, & Birz, 1998). Es el desempeño de la profesión de un trabajador sin su presencia física en la empresa en el horario laboral, que puede realizarse en un tiempo parcial o total, usando para contacto un medio de telecomunicación (Rodríguez, 2007).

Todas las definiciones anteriores convergen en la realización del trabajo por fuera de la empresa, sea su asistencia de regular o irregular, utilizando las TIC para la ejecución de sus actividades o servicios.

B. Tipologías o modalidades del teletrabajo

Las tipologías del teletrabajo se enmarcan en:

(...) diferentes formas de prestación, que pueden ir desde la que involucre el cumplimiento de un horario de trabajo exacto, en el cual se esté en comunicación permanente con la empresa, hasta uno en el cual el teletrabajador sólo tenga comunicaciones esporádicas con su empleador, en las cuales transmitirá a él la labor desempeñada. (Beltrán & Sanchez, 2002)

Teniendo en cuenta todos los antecedentes y definiciones que se le han venido dado a través del tiempo, su aplicación y ajuste como modelo de trabajo, de acuerdo con sus necesidades de operación en las empresas modernas, determina la existencia de diversas modalidades de teletrabajo. En Colombia, la Ley 1221 de 2008 establece tres modalidades de teletrabajo o tipo de teletrabajador (ver **TABLA 1**), dependiendo de los espacios de ejecución del trabajo, las tareas a ejecutar y el perfil del trabajador.

C. Indicaciones legales

El teletrabajo nace de la necesidad de cambio de las formas de relacionarse que introducen la Internet y el avance en las telecomunicaciones. Su sustento jurídico en Colombia inicia con la Constitución Política de la República de Colombia (1991), la que en su artículo 25 define al trabajo

(...) a form of labor organization, which consists in the performance of remunerated activities or the provision of services to third parties, using information and communication technologies – ICT as support for contact between the worker and the company, without requiring the physical presence of the worker in a specific work site.

The above clarifies that teleworking becomes a new form of work organization and presents the option of carrying out activities in a different way to the common one, when using ICT as a support and not requiring the physical presence of the worker in the company.

Likewise, teleworking constitutes an initial step towards the introduction of flexible work policies in the organizations in which it is practiced. Then it can be said that a short and fast definition of teleworking is: work done remotely using the Internet and ICT.

The eLAC project (Díaz, 2012, p.4) of the Economic Commission for Latin America and the Caribbean [ECLAC] defined telework as:

(...) a way to organize remote work, mediated by ICT and carried out at the home of the employee or another place, on a voluntary basis, under a mixed format and applicable for both the public and private sectors.

However, teleworking is not only working remotely using telecommunications or computing, teleworking is using these elements to work in a new way (Fandos, Álvarez, Thibault, & Birz, 1998). It is the performance of the profession of a worker without his or her physical presence in the company during working hours, which can be done in a partial or total time, using a telecommunication medium for contact (Rodríguez, 2007).

All the above definitions converge in the realization of the work outside the company, being regular or irregular assistance, using ICT for the execution of their activities or services.

B. Type or Modalities of Teleworking

The types of teleworking are framed in:

Las tipologías del teletrabajo se enmarcan en:

(...) different forms of provision, which may range from the one involving the fulfillment of an exact work schedule, in which one there is permanent communication with the company, to one in which the teleworker only has sporadic communications

Table 1. Teleworking modalities / Modalidades de teletrabajo (Ley 1221 de 2008)

Modality / Modalidad	Definition / Definición
Autonomous / Autónomo	Independent workers or employees who use ICT for the development of their tasks, executing them from any place chosen by them / <i>Trabajadores independientes o empleados que se valen de las TIC para el desarrollo de sus tareas, ejecutándolas desde cualquier lugar elegido por ellos.</i>
Supplementary / Suplementario	Workers with an employment contract who alternate their tasks on different days of the week between the company and a place outside it, using ICT to comply. It is understood that they telecommute at least two days a week / <i>Trabajadores con contrato laboral que alternan sus tareas en distintos días de la semana entre la empresa y un lugar fuera de ella, usando las TIC para dar cumplimiento. Se entiende que teletrabajan al menos dos días a la semana.</i>
Mobile / Móvil	Workers who use mobile devices such as smartphones or tablets to perform their tasks. Their work activity allows them to be absent from the office frequently. Additionally, they do not have a defined place to perform their tasks, but they have an obligation to constantly report the development of their activities / <i>Trabajadores que utilizan dispositivos móviles como: teléfonos inteligentes o tabletas para ejecutar sus tareas. Su actividad laboral les permite ausentarse con frecuencia de la oficina. Adicionalmente, no tienen un lugar definido para ejecutar sus tareas, pero tienen la obligación de reportar constantemente el desarrollo de sus actividades.</i>

Table 2. Classification of teleworkers when there is a dependency relationship / Clasificación de los teletrabajadores cuando existe relación de dependencia (MinTIC, 2012)

Classification / Clasificación	Definition / Definición
Full time / A tiempo completo	Workers who have a working relationship with the organization, but they go sporadically to it, may even never attend, instead, they use ICT to be in permanent contact / <i>Trabajadores que tienen un vínculo laboral con la organización, pero acuden esporádicamente a ella, incluso pueden no asistir nunca, en cambio, utilizan las TIC para estar en contacto permanente.</i>
Part time / A tiempo parcial	Workers who telecommute at least one day a week / <i>Trabajadores con contrato laboral que alternan sus tareas en distintos días de la semana entre la empresa y un lugar fuera de ella, usando las TIC para dar cumplimiento. Se entiende que teletrabajan al menos dos días a la semana.</i>
Complementary / Complementario	Workers with an employment contract who telecommute at least one day a week, who alternate their tasks on different days of the week between the company and a place outside it using ICT to comply. In Colombian legislation, their work is called supplementary teleworking / <i>Trabajadores con contrato laboral que teletrabajan por lo menos un día a la semana, que alternan sus tareas en distintos días de la semana entre la empresa y un lugar fuera de ella usando las TIC para dar cumplimiento. En la legislación colombiana su trabajo se denomina teletrabajo suplementario.</i>

with his or her employer; in which he or she will transmit to the employer the work carried out. (Beltrán & Sanchez, 2002)

Taking into account all the background and definitions that have been given over time, its application and adjustment as a work model, according to its operational needs in modern companies, determines the existence of various forms of teleworking. In Colombia, Law 1221 of 2008 establishes three types of teleworking or teleworker

como “un derecho y una obligación social (que) goza, en todas sus modalidades, de la especial protección del Estado. Toda persona tiene derecho a un trabajo en condiciones dignas y justas”. Con esta indicación del trabajo se observa que puede inferirse el teletrabajo como modalidad de trabajo y debe tener todas las garantías.

Sierra (2011), en su libro sobre la seguridad social, destaca que los teletrabajadores deben contar con los mismos beneficios de un trabajador normal, e indica que las organizaciones deben tenerlo bien estipulado, sobre todo en la presentación ante los entes de control en Colombia. Ella

Table 3. Legal framework for teleworking / Marco legal para el teletrabajo (MinTrabajo, 2013)

Classification / Clasificación	Content / Contenido
Law 9 of 1979 / Ley 9 de 1979	National Health Code / Código Sanitario Nacional.
Resolution 2400 of 1979 / Resolución 2400 de 1979	Provisions on housing, hygiene and safety in work establishments / Disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.
Decree 1295 of 1994 / Decreto 1295 de 1994	Organization and administration of the General System of Professional Risks / Organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.
Law 1221 of 2008 / Ley 1221 de 2008	Promotion and regulation of teleworking / Promoción y la regulación del teletrabajo.
Decree 884 of 2012 / Decreto 884 de 2012	Regulation of Law 1221 of 2008 / Reglamentación de la Ley 1221 de 2008.
Law 1562 of 2012 / Ley 1562 de 2012	Modification of the occupational hazard system and other provisions in occupational health / Modificación del sistema de riesgos laborales y otras disposiciones en materia de salud ocupacional.
Corte Constitucional de Colombia - Judgment C- 337/2011 / Corte Constitucional de Colombia - Sentencia C- 337/2011	Integral protection in matters of social security for teleworkers / Protección integral en materia de seguridad social del teletrabajador.

además destaca la necesidad de una regulación global del teletrabajo, en cuanto a seguridad social e internacionalización de los derechos de los teletrabajadores. La **TABLA 3** presenta el marco legal relacionado con el teletrabajo, el mismo que está dirigido a asegurar el cumplimiento de lo establecido en el Sistema de Riesgos Laborales.

D. Los teletrabajadores

El personal que teletrabaja tiene un perfil alto, en cuanto a sus estudios, en especial aquellos que se relacionan con la tecnología, capacidad de planificar y autosuficiencia. Un análisis realizado en Caracas (Lares & Sandía, 2005) indica lo poco que se conoce sobre este tema, lo que da como resultado que existan empresas con capacidad de realizar esta modalidad, que no la ejecutan, y personas con el perfil que lo realiza, pero prefieren mantenerse ocultos. Es importante dar la respectiva relevancia a la inclusión de esta modalidad del teletrabajo en las instituciones y empresas para que se convierta en una realidad e igualdad laboral para los profesionales que incursa en esta área.

La expresión *lifelong e-learner* va en la misma línea de lo que debe ser un teletrabajador. La definición de Enebral (2008), que entiende la expresión como “trabajador del conocimiento, usuario de las TIC para el aprendizaje permanente”, lo muestra como el trabajador ideal, por estas diez características:

- ha alcanzado ya un visible grado de desarrollo personal y profesional;
- maneja con soltura las TIC;
- tiene suficientes destrezas informacionales (búsqueda, interpretación, evaluación, etc.);
- sabe qué debe aprender, tanto en conocimiento como en habilidades y fortalezas.

type (see **TABLE 1**), depending on the work execution spaces, the tasks to be performed and the profile of the worker:

C. Legal Regulations

Teleworking is born from the need to change the ways of relating that introduce the Internet and the advance in telecommunications. Its legal support in Colombia begins with the Political Constitution of the Republic of Colombia (1991), which in article 25 defines work as “a right and a social obligation (that) enjoys, in all its forms, the special protection of the State. Everyone has the right to a job in decent and fair conditions.” With this regulation of the work, it is observed that telework can be inferred as a work modality and must have all the guarantees.

Sierra (2011), in her book on social security, emphasizes that teleworkers should have the same benefits as a normal worker, and indicates that organizations must have it well stipulated, especially in the presentation before the control entities in Colombia. She also highlights the need for a global regulation of teleworking, in terms of social security and internationalization of the rights of teleworkers. **TABLE 3** presents the legal framework related to teleworking, which is aimed at ensuring compliance with the provisions of the Occupational Hazard System.

D. The Teleworkers

Teleworkers have a high profile, in terms of their studies, especially those related to technology, ability to plan and self-sufficiency. An analysis carried out in Caracas (Lares &

Sandía, 2005) indicates how little is known about this topic, which results in companies that have the capacity to perform this modality; that do not execute it, and people with the profile that performs it but prefer to stay hidden. It is important to give the respective relevance to the inclusion of this modality of teleworking in institutions and companies so that becomes in a reality and a work equality for the professionals that are involved in this area.

The expression lifelong e-learner goes in the same line of what a teleworker should be. The definition of Enebral (2008), which understands the expression as “knowledge worker; user of ICT for permanent learning”, shows it as the ideal worker because of these ten characteristics:

- Has already reached a visible degree of personal and professional development;
- handles ICT with skill;
- has sufficient informational skills (searching, interpretation, evaluation, etc.);
- knows what to learn, both in knowledge and in skills and strengths.
- is proactive in learning and, in this regard, uses the means at his or her disposal;
- enjoys a certain degree of autonomy in his or her work;
- practices team learning in physical and virtual environments;
- conveniently applies his or her knowledge, thinking and feeling, in the daily actions;
- pursues improvement and innovation; and
- subordinates his or her particular interests to the collective ones. (Enebral, 2008)

II. Methodology

The purpose of this research is to learn about teleworking and promote its application. It was aligned with a rationalist-deductive epistemological approach to the analysis of information and the logical interpretation of the research for the creation of the model. The base methodology is the paradigm of qualitative research, in addition, the analysis of information from personalized surveys applied to teleworkers and managers was carried out.

An exploratory and descriptive research was carried out. At exploratory level, the study on teleworking was developed to know the different typologies and forms of application, in order to have an approximate vision of the process to fol-

- es proactivo en el aprendizaje y, al respecto, utiliza los medios a su alcance;
- goza de cierto grado de autonomía en su trabajo;
- practica el aprendizaje en equipo en entornos físicos y virtuales;
- aplica convenientemente su saber, pensar y sentir, en el actuar cotidiano;
- persigue la mejora y la innovación; y
- subordina sus intereses particulares a los colectivos. (Enebral, 2008)

II. Metodología

Esta investigación tiene como finalidad, conocer sobre el teletrabajo e impulsar su aplicación. Se alineó con un enfoque epistemológico racionalista-deductivo por el análisis de la información y la interpretación lógica de la investigación para la creación del modelo. La metodología base es el paradigma de la investigación cualitativa, además se realizó el análisis de información de unas encuestas personalizadas aplicadas a teletrabajadores y directivos.

Se realizó una investigación exploratoria y descriptiva. A nivel exploratorio, se desarrolló el estudio sobre el teletrabajo, para conocer las diferentes tipologías y formas de aplicación, con el fin de tener una visión aproximada del proceso a seguir; a nivel descriptivo, se abordó el análisis de los perfiles de las personas que implementan esta nueva forma de desempeño laboral, ya sea como empleados o como directivos de las instituciones, incluyendo todos los elementos tecnológicos necesarios para la ejecución o implementación del teletrabajo.

Se aplicó un diseño de investigación no experimental, debido a que no se pretendió cambiar o alterar variables necesarias para la implementación o realización del teletrabajo y tampoco ofrecer algún tipo de estímulo a las personas empleados o directivos de las instituciones que utilizan esta forma laboral, sino que se realizó el estudio de lo existente y se aplicó la observación y el análisis del comportamiento donde ya se utilizaba esta modalidad laboral.

El análisis se apoyó en un muestreo no probabilístico clasificado como intencional (opinático), donde se aplicó una valoración de encuestas y entrevistas con el fin de profundizar el conocimiento acerca de esta forma laboral y tener un acercamiento más argumentativo y práctico, basado en las experiencias de personas que, como empleados o directivos, han utilizado teletrabajo.

El trabajo de investigación se estructuró de la siguiente forma: primero, se realizó un estudio del estado del arte del teletrabajo a través de un proceso de exploración bibliográfica, incluyendo bases de datos electrónicas y los modelos propuestos de esta misma modalidad; segundo, con los conocimientos adquiridos en el estado del arte, se propusieron las preguntas que se harían a los teletrabajadores (empleados y *freelancers*) nacionales y a los directivos a cargo de quienes trabajan bajo esa modalidad. Estas encuestas incluyeron preguntas cualitativas y cuantitativas, necesarias

para conocer las políticas, estudios, tiempos, lineamientos y herramientas para el análisis racional y como insumos para la creación del modelo que fue validado en las áreas de coordinación de soporte y coordinación de desarrollo del CIADTI.

Para culminar la investigación se aplicaron las actividades del método teórico análisis-síntesis y, como método empírico el no experimental, la observación y medición, para de ahí deducir el modelo propuesto y validarlo.

Es importante destacar que en la realización de las encuestas y entrevistas se mantuvo la privacidad de los datos obtenidos de cada una de las fuentes. Toda la información, documentación, encuestas, entrevistas y resultados de las mismas, al igual que los textos o descripciones dadas por los entrevistados, mantienen todas las consideraciones éticas. La información considerada confidencial no fue publicada.

III. Resultados

A. Modelo de teletrabajo para el CIADTI de la Universidad de Pamplona

low; at descriptive level, it was addressed the analysis of the profiles of the people who implement this new form of work performance, either as employees or as managers of the institutions, including all the technological elements necessary for the execution or implementation of teleworking.

A non-experimental research design was applied, because it was not intended to change or modify variables necessary for the implementation or realization of teleworking, nor to offer any kind of incentive to the employees or managers of the institutions that use this way of working, but the study of the existing was carried out and it was applied the observation and analysis of the behavior where this labor modality was used.

The analysis was based on a non-probabilistic sampling classified as intentional (opinatic), where an assessment of surveys and interviews was applied in order to deepen the

knowledge about this way of working and have a more argumentative and practical approach, based on the experiences of people who, as employees or managers, have used teleworking

The research work is structured as follows: first, a study of the state of the art of teleworking was carried out through a process of bibliographic exploration, including electronic databases and the proposed models of this same modality; second, with the knowledge acquired in the state of the art, the questions that would be ask to the national teleworkers (employees and freelancers) and the managers in charge of those who work under this modality were proposed. These surveys included qualitative and quantitative questions necessary to know the policies, studies, times, guidelines and tools for rational analysis and as inputs for the creation of the model that was validated in the areas of support coordination and development coordination of CIADTI.

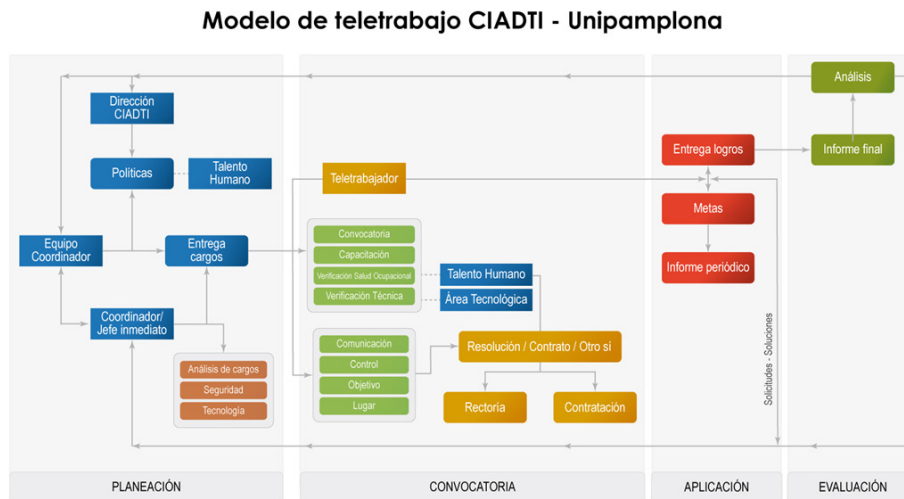


Figure 1. Teleworking Model CIADTI - Unipamplona / Modelo de teletrabajo CIADTI - Unipamplona

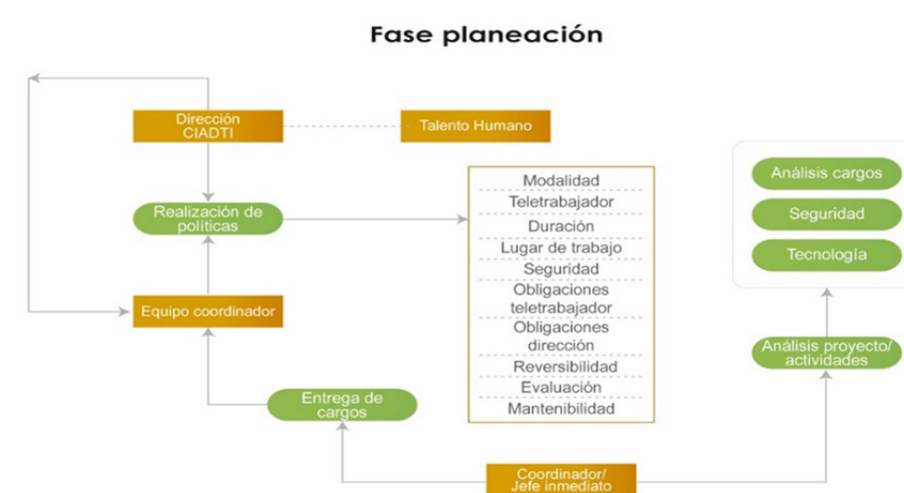


Figure 2. Planning phase / Fase de planeación

To complete the investigation, the activities of the theoretical analysis-synthesis method were applied and, as an empirical method, the non-experimental method observation and measurement, in order to deduce the proposed model and validate it.

It is important to highlight that in the execution of the surveys and interviews, the privacy of the data obtained from each of the sources was maintained. All the information, documentation, surveys, interviews and results of the same, as well as the texts or descriptions given by the interviewees, keep all the ethical considerations. The information considered as confidential was not published.

III. Results

A. Teleworking Model for the CIADTI of the Universidad de Pamplona

The proposed teleworking model is based on the knowledge acquired and the interpretation of the studies carried out. It is oriented to the voluntary participation of the employees, in order to be open and arranged between bosses and subordinates, with the purpose of starting with the change of the organizational and labor culture that continues to be rooted in the country, without forgetting the priority of keeping human talent in the institution.

It is clear that teleworking is not only the relocation of workers in their homes, but requires a series of phases or processes and rules and conditions, so that it can be developed, especially breaking the fear of people of not to be, physically, in the company or place of work, as well as technical issues and achieving the development of human resources, which is vital to promote creativity, innovation and motivation, in order to achieve success in tasks and projects of the companies or institutions.

The teleworking model for CIADTI was proposed in four phases: planning, call, application, analysis.

Planning Phase

This phase starts the implementation of the teleworking model and aims to organize the entire process. The first task to be carried out is the definition, by the CIADTI Department, of the coordinating team, who will define the policies, conditions or rules to perform teleworking. FIGURE 2 details this phase.

The CIADTI Department, otherwise the managers of the organization, must be convinced of being able to apply this modality in their area and

El modelo de teletrabajo propuesto se fundamenta en los conocimientos adquiridos y en la interpretación de los estudios realizados. Está orientado a la participación voluntaria de los empleados, con el fin de que sea abierto y concertado entre jefes y subordinados, para de esta manera iniciar con el cambio de la cultura organizacional y laboral que continua arraigada en el país, sin olvidar la prioridad de mantener el talento humano en la institución.

Es claro que el teletrabajo no es solo la reubicación de los trabajadores en sus casas, sino que requiere de una serie de fases o procesos y de reglas y condiciones, para que se pueda desarrollar, en especial del rompimiento del miedo de las personas a no estar, físicamente, en la empresa o lugar de trabajo, así como de los temas técnicos y de lograr el desarrollo del recurso humano, que es vital para impulsar la creatividad, la innovación y la motivación, para lograr el éxito en tareas y proyectos de las empresas o instituciones.

El modelo de teletrabajo para el CIADTI se planteó en cuatro fases: planeación, convocatoria, aplicación, análisis.

Fase de planeación

Con esta fase se inicia la puesta en marcha del modelo de teletrabajo y tiene como fin organizar todo el proceso. La primera tarea a realizar es la definición, por parte de la Dirección del CIADTI, del equipo coordinador, quien definirá las políticas, condiciones o reglas para llevar a cabo el teletrabajo. En la FIGURA 2 se detalla esta fase.

La Dirección del CIADTI, o en su defecto los directivos de la organización, deben estar convencidos de poder aplicar esta modalidad en su área y de poder romper con la cultura organizacional existente. Es por ello que tendría la tarea de impulsar esta modalidad con la definición del equipo coordinador; para que se encargue de esta modalidad y la mantenga informada de todo el proceso, y garantice el acuerdo con las políticas o reglas. Las funciones principales del grupo coordinador son:

- crear las políticas del teletrabajo;
- supervisar continuamente el cumplimiento del teletrabajo;
- realizar mejoramiento y ajustes a sus políticas, usando los informes y análisis reportados por los coordinadores de proyectos;
- realizar las convocatorias de los teletrabajadores y su capacitación;

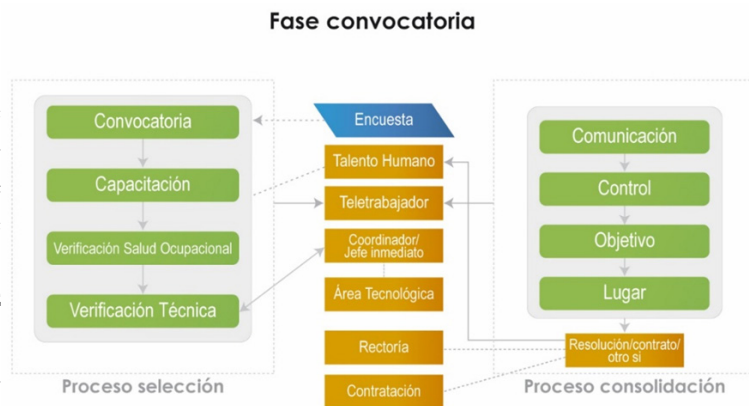


Figure 3. Call phase / Fase de convocatoria

- generar los informes pertinentes para entregar a la Dirección;
- ser el mediador entre la dirección y la oficina encargada del talento humano para los procesos de gestión de riesgos profesionales y las visitas domiciliarias a los teletrabajadores; y
- ser el responsable de las comunicaciones con la oficina de sistemas de gestión de calidad.

El Coordinador de Proyecto o jefe inmediato es el responsable de realizar o determinar las actividades (análisis de cargos, tecnología y seguridad) para obtener la lista de cargos que se pueden usar para implementar el teletrabajo. La seguridad se debe tener presente desde el comienzo del proyecto y de las actividades que realizan, con el fin de definir los protocolos o la creación de un documento en el que exista, de parte del trabajador, un compromiso con la confidencialidad de la información y la seguridad de los equipos y software dados por la organización o institución. Es importante determinar cuáles herramientas tecnológicas necesita el teletrabajador para desarrollar el trabajo.

being able to break with the existing organizational culture. That is why it would have the task of promoting this modality with the definition of the coordinating team, in order to be in charge of this modality and keeps it informed of the whole process, and guarantees the agreement with the policies or rules. The main functions of the coordinating group are:

- create teleworking policies;
- continuously monitor teleworking compliance;
- make improvements and adjustments to its policies, using the reports and analysis reported by the project coordinators;
- make calls for teleworkers and their training;
- generate the pertinent reports to be delivered to the Management;
- be the mediator between the management and the office responsible for human talent for professional risk management processes and home visits to teleworkers; and
- be responsible for communications with the office of quality management systems.

The Project Coordinator or immediate supervisor is responsible for carrying out or determining the activities (job positions, technology and security analysis) to obtain the list of job positions that can be used to implement teleworking. Security must be present from the beginning of the project and the activities they carry out, in order to define the protocols or the creation of a document in which there is, by the worker, an agreement to confidentiality of information and the security of the equipment and software given by the organization or institution. It is important to determine what technological tools the teleworker will need to develop the work.

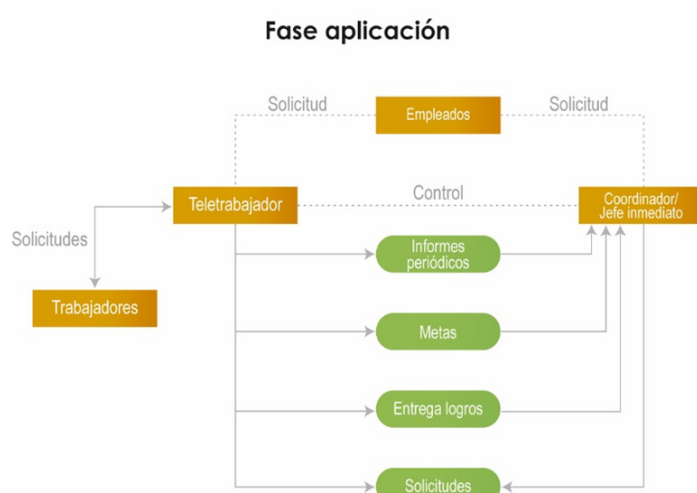


Figure 4. Application phase / Fase de aplicación

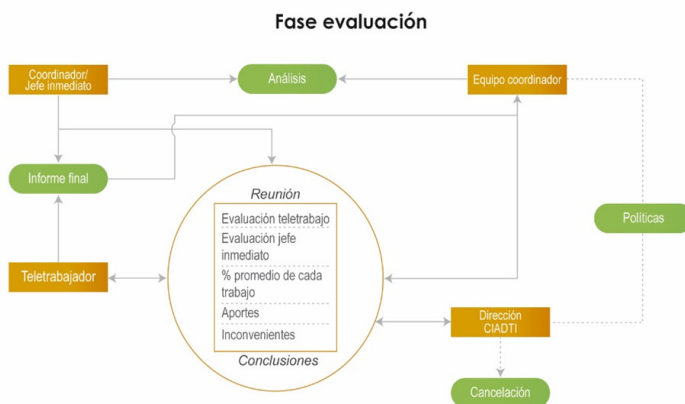


Figure 5. Evaluation phase / Fase de evaluación

Call Phase

This phase aims to disseminate, promote and train employees for their participation in the project and, therefore, for the possible entry to work under the modality of teleworking.

The phase is grouped into two processes: selection and consolidation, in which teleworkers intervene. The selection process begins with the call; subsequently, the applicants receive training. Then, health and safety at work must be verified, technical verification must be carried out for the development of teleworking.

In the consolidation process after confirming the selected people, the forms of communication, control, objectives and schedule of teleworking place must be defined with the Project Coordinator or immediate supervisor, so that both of them know the working conditions. The phase culminates with the contract or resolution.

Application Phase

In this phase, teleworking is put into practice. The Project Coordinator performs the respective supervision, just as he would do with the staff that works in person. The goals that are raised must be met by the teleworker and, if there is any problem, both will have direct communication, in order to solve it.

Evaluation Phase

This phase offers feedback for the continuity of the teleworking project. **FIGURE 5** shows the relationships of this phase.

The actors (project coordinator or immediate supervisors, coordinating team and teleworkers) involved in the execution offer all the experiences –positive or negative– of this modality, to enrich the process. The essence of this report is the self-assessment of the teleworking modality by the teleworker and the immediate supervisor or coordinator, who will indicate the positive experiences and adversities they found under this modality. For this purpose, a survey is carried out, which is answered by the teleworker and another answered by the project coordinator or immediate supervisor.

B. Evaluation of the Application of the Model

The analysis of the process is presented in two parts: the first, the analysis, by the coordinating team, of each of the surveys carried out; the second, a spontaneous exposure of the benefits and problems presented, which is carried out through a meeting with all those involved in the process.

The analysis foreseen in the first part uses the Likert scale for each of the surveys carried out by the teleworkers and the coordinators. Assessments equal to or greater than 70% represent an acceptable percentage of the process; the average percentage of completion of the tasks assigned in the activity schedule for the teleworking period must exceed 80% (this percentage can be established within the teleworking policies). The items consulted are:

- Level of satisfaction with the teleworking model and work in the office;
- teleworking has helped increase time for personal and family tasks;

Fase de convocatoria

Esta fase tiene como objetivo divulgar, promover y capacitar a los empleados para la participación en el proyecto y, con ello, para el posible ingreso a laborar bajo la modalidad del teletrabajo.

La fase se agrupa en dos procesos: selección y consolidación, en los que intervienen los teletrabajadores. El proceso de selección se inicia con la convocatoria; posteriormente, los aspirantes reciben una capacitación. Luego, se debe verificar la salud y seguridad en el trabajo, realizar la verificación técnica para el desarrollo del teletrabajo.

En el proceso de consolidación, después de confirmar las personas seleccionadas, se deben definir las formas de comunicación, el control, los objetivos y el horario en lugar del teletrabajo con el Coordinador del Proyecto o jefe inmediato, para que ambos conozcan las condiciones laborales. La fase culmina con el contrato o la resolución. *Fase de aplicación*

En esta fase se coloca en práctica el teletrabajo. El Coordinador del Proyecto realiza la respectiva supervisión, tal como lo haría con el personal que trabaja presencialmente. Las metas que se plantean deben ser cumplidas por el teletrabajador y, si se presenta algún tipo de inconveniente, ambos tendrán comunicación directa, con el fin de solucionarlo.

Fase de evaluación

Esta fase ofrece retroalimentación para la continuidad del proyecto de teletrabajo. En la **FIGURA 5** se presentan las relaciones de esta fase.

Los actores (coordinador de proyecto o jefes inmediatos, equipo coordinador y teletrabajadores) que intervienen en la ejecución ofrecen todas las experiencias –positivas o negativas– de esta modalidad, para enriquecer el proceso. Lo esencial de este informe es la autoevaluación de la modalidad del teletrabajo por parte del teletrabajador y el jefe inmediato o coordinador, quienes indicarán las experiencias positivas y las adversidades que encontraron bajo esta modalidad. Con este propósito se realiza una encuesta que contesta el teletrabajador y otra que responde el coordinador del proyecto o jefe inmediato.

B. Evaluación de la aplicación del modelo

El análisis del proceso se plantea en dos partes: la primera, el análisis, por parte del equipo coordinador, de cada una de las encuestas realizadas; la segunda, una exposición espontánea de los beneficios e inconvenientes presentados, que se realiza por medio de una reunión con todos los involucrados en el proceso.

El análisis previsto en la primera parte utiliza las valoraciones de la escala de Likert de cada una de las encuestas realizadas por los teletrabajadores y los coordinadores. Las valoraciones iguales o superiores al 70% representan un porcentaje aceptable del proceso; el promedio de porcentajes de realización de las tareas asignadas en el cronograma de actividades para el período de teletrabajo debe superar el

80% (este porcentaje puede establecerse dentro de las políticas del teletrabajo). Los ítem consultados son:

- está satisfecho con el modelo del teletrabajo y su trabajo en la oficina;
- el teletrabajo le ha ayudado a incrementar su tiempo para tareas personales y familiares;
- ha percibido baja en su nivel de estrés con el teletrabajo;
- la asistencia técnica recibida cumple todas las expectativas;
- ha mejorado su organización frente a su trabajo;
- se ha concentrado más para realizar su trabajo, teletrabajando;
- ha aumentado el control de sus jefes inmediatos cuando realiza el teletrabajo;
- es adecuada la información dada por los encargados de impulsar esta modalidad.
- el teletrabajo ha disminuido su comunicación con sus jefes inmediatos.
- el teletrabajo ha disminuido su comunicación con sus compañeros.
- se ha forzado inconscientemente para trabajar más de lo que realiza en su trabajo normalmente.
- cree que este modelo ayuda a que sea más atractivo el trabajo y ayude a mantener el recurso humano existente.
- se ha sentido aislado por participar en el programa de teletrabajo;
- sus compañeros le han colaborado si necesita alguna ayuda mientras teletrabaja; y
- apoyaría la implementación definitivamente esta modalidad del teletrabajo.

Para todas las preguntas se utilizan como opciones de respuesta: totalmente en desacuerdo; en desacuerdo; ni de acuerdo ni en desacuerdo; de acuerdo; y totalmente de acuerdo.

Cada opción de respuesta tiene un valor de 1 a 5, por tanto, al ser 15 preguntas, el máximo valor posible es 75 (100%). En la **FIGURA 6** se presenta el resultado de la valoración de cada uno de los teletrabajadores, en ella se evidencia que en todos los casos se supera el valor establecido como mínimo (70%), para continuar en el proceso.

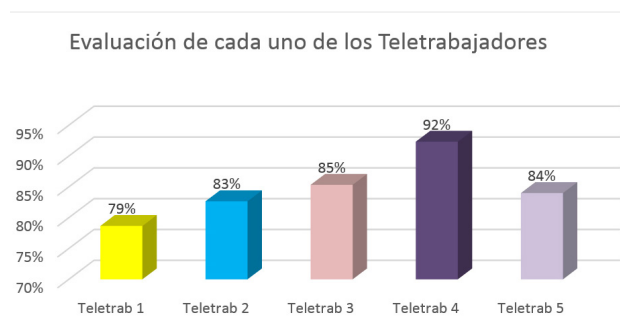


Figure 6. Evaluation of each teleworker /
Evaluación de cada teletrabajador

- perception of a decrease in the level of stress with teleworking;
- the technical assistance received meets all expectations;
- the organization has improved compared to the work done;
- the level of concentration has improved when doing work, teleworking;
- the control of the immediate supervisors has increased when doing teleworking;
- the information given by those in charge of promoting this modality is adequate;
- teleworking has decreased communication with immediate supervisors;
- teleworking has decreased communication with colleagues;
- worker has unwittingly forced himself to work more than he normally does in his work;
- belief that this model makes work more attractive and helps to maintain existing human resources;
- worker has felt isolated by participating in the teleworking program;
- colleagues have collaborated if worker needs help while teleworking; and
- support in the final implementation of this form of teleworking.

For all questions, the following response options are used: strongly disagree; disagree; neither agree nor disagree; agree; and strongly agree.

Each response option has a value of 1 to 5, therefore, for 15 questions the maximum possible value is 75 (100%). Figure 6 shows the result of the evaluation of each teleworker, it shows that in all cases the minimum value established (70%) is exceeded to be able to continue in the process.

To carry out the evaluation of the immediate coordinators or supervisors, a survey was included in the model of five items that are assessed with the same design of Likert items. The response options were the same as those of the survey applied to teleworkers. The items used are:

- Teleworking increased the work performance of workers;
- teleworking can be a good strategy for the retention of human resources;

- have noticed some improvement in the quality of the work developed by the workers;
- workers are taking advantage of teleworking; and
- it is necessary to establish new control mechanisms for the teleworking model.

As in the previous case, each response option has a value of 1 to 5, therefore, for five questions the maximum value is 25 (100%).

FIGURE 7 shows the results. It can be appreciated that the result of all these evaluations are above 70%, which corresponds to a positive evaluation of all the immediate supervisors.

The evaluation of the activities that the teleworkers had to perform was carried out in the format of the schedule, averaging the percentage of the tasks done. This evaluation was carried out by each immediate supervisor or coordinator in charge of the teleworker to verify the accomplishment of the tasks entrusted during the teleworking period. It is important to review the policies regarding work performance and if the given workload does not exceed the capacities of the worker.

The percentage of realization exceeds 90%, a very positive fact. The average of all teleworkers is 97% a considerable figure if all the benefits are observed.

The second part of this analysis is carried out through a meeting with all those involved in the process to spontaneously expose the benefits and drawbacks that were presented, and also to express some significant non-conformity in the evaluations described. The answers to the two open questions are analyzed, which aims to enrich this process: observations or ideas to improve and drawbacks presented.

After this process, it is up to the coordinating team and the management of the organization to improve the policies, the continuity of the process and its improvements.

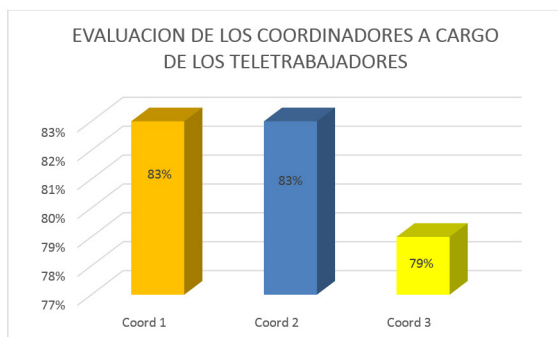


Figure 7. Evaluation of each coordinator / Evaluación de cada coordinador

Para la realización de la evaluación de los coordinadores o jefes inmediatos se incluyó en el modelo una encuesta de cinco ítems que se valoran con el mismo diseño de unos ítems de Likert. Las opciones de respuesta fueron las mismas de la encuesta aplicada a los teletrabajadores. Los ítem utilizados son:

- el teletrabajo aumentó el rendimiento laboral de los trabajadores;
- el teletrabajo puede ser una buena estrategia para retención del recurso humano;
- ha notado alguna mejora en la calidad en los trabajos desarrollados por los trabajadores;
- sus trabajadores están aprovechando el teletrabajo; y
- es necesario establecer nuevos mecanismos de control para el modelo de teletrabajo.

Como en el caso anterior, cada opción de respuesta tiene un valor de 1 a 5, por lo que, al ser cinco preguntas el máximo valor es 25 (100%).

La FIGURA 7 presenta los resultados. En ella, se evidencia que el resultado de todas estas evaluaciones se encuentran por encima del 70%, lo que corresponde a una evaluación positiva de todos los jefes inmediatos.

La evaluación de las actividades que debían realizar los teletrabajadores se realizó con el formato del cronograma, promediando el porcentaje de las tareas realizadas. Esta evaluación la realizó cada jefe inmediato o coordinador a cargo del teletrabajador para verificar la realización de las tareas encomendadas durante el período de teletrabajo. Es importante revisar las políticas acerca de rendimiento laboral y si la carga laboral dada no excede las capacidades del trabajador.

El porcentaje de realización supera el 90%, un dato muy positivo. El promedio de todos los teletrabajadores es de 97% una cifra considerable si se observan todos los beneficios.

La segunda parte de este análisis se realiza por medio de una reunión con todos los involucrados en el proceso para, como se indicó, exponer, de manera espontánea los beneficios e inconvenientes que se presentaron, y también

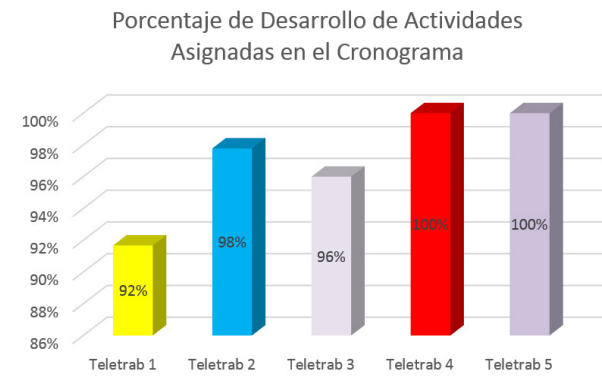


Figure 8. Percentage of development of the activities assigned in the schedule / Porcentaje de desarrollo de las actividades asignadas en el cronograma

para manifestar alguna inconformidad significativa en las evaluaciones descritas. Se analizan las respuestas a las dos preguntas abiertas, lo que tiene como finalidad enriquecer este proceso: observaciones o ideas para mejorar e inconvenientes presentados.

Posterior a este proceso queda en manos del equipo coordinador y de la dirección de la organización el mejoramiento de las políticas, la continuidad del proceso y las mejoras del mismo.

IV. Conclusiones

Es claro que no todos los cargos pueden utilizar el teletrabajo, incluso es posible que el concepto no sea aplicable a organizaciones completas debido a las actividades que realizan. Sin embargo, se evidencia que las que pueden utilizarlo: se enmarcan como organizaciones visionarias; generan un cambio organizacional, donde prima la generación de objetivos; mantienen a su talento humano motivado, con mejor su calidad de vida; y realizan un aporte al medio ambiente, derivado de la disminución de la contaminación que generan los desplazamientos.

El aumento de la productividad de los teletrabajadores es notorio y se convierte en uno de los atractivos para que los directivos promuevan su utilización, al igual que el ahorro que se puede obtener con la reutilización de puestos de trabajo. Un solo puesto se puede utilizar por dos o tres teletrabajadores, según la distribución planteada, lo que permite la ampliación del talento humano, y los beneficios que esto conlleva, sin necesidad de ampliar la infraestructura.

Por su parte, los teletrabajadores perciben el mejoramiento de su calidad de vida, la reducción de los niveles de estrés y la mejora de sus relaciones familiares por el tiempo que pueden compartir gracias a la utilización de las TIC. Lo anterior lleva a reconocer que el teletrabajo permite un *gana-gana* para las instituciones y sus empleados y fortalece principios fundamentales basados en la confianza, por parte de los directivos, y en la responsabilidad y cumplimiento, por parte de los teletrabajadores.

La importancia de este modelo radica en la participación voluntaria de los empleados para iniciar un proceso de cambio cultural gradual, que permita demostrar a los compañeros de los teletrabajadores la viabilidad de esta modalidad laboral.

En el contexto de manejo de proyectos o en la dirección del proyectos, precisamente el área de conocimiento de la gestión de integración de proyectos, que incluye entre sus características esenciales la comunicación y acciones integradoras y cruciales para que el proyecto se lleve a cabo de manera controlada, y cumpla así con las expectativas de los interesados, se debe tener presente que se tiene la oportunidad de realizar tareas usando la modalidad de teletrabajo, y que se deben planificar desde el comienzo sus actividades para el control de los objetivos.

El teletrabajo permite al área de gestión del talento ser más atractiva en la consecución de los profesionales necesarios, lo que es una opción de inclusión de personal cualifica-

IV. Conclusions

It is clear that not all jobs can use telework, it is even possible that the concept is not applicable to complete organizations due to the activities they perform. However, it is evident that those who can use it: are framed as visionary organizations; generate an organizational change where the generation of objectives prevails; keep their human talent motivated with better quality of life; and make a contribution to the environment derived from the reduction of pollution generated by displacements.

The increase in the productivity of teleworkers is evident and becomes one of the attractions for managers to promote its use, as well as the savings that can be obtained with the reuse of jobs. A single post can be used by two or three teleworkers, according to the proposed distribution, which allows the expansion of human talent and the benefits that this entails, without the need to expand the infrastructure.

For their part, teleworkers perceive the improvement of their quality of life, the reduction of stress levels and the improvement of their family relationships for the time they can share thanks to the use of ICT. This leads to the recognition that teleworking allows a WinWin for institutions and their employees and strengthens fundamental principles based on trust from managers, and on the responsibility and compliance from teleworkers.

The importance of this model lies in the voluntary participation of employees to initiate a process of gradual cultural change, which allows to demonstrate to the colleagues of teleworkers the viability of this work modality.

In the context of project management, more precisely the area of knowledge of project integration management, which includes among its essential characteristics communication and integrating and crucial actions for the project to be carried out in a controlled manner, and thus meeting the expectations of those concerned, it must have in mind that is possible to perform tasks using the teleworking modality and that activities must be planned from the beginning to control the objectives.

Teleworking allows the talent management area to be more attractive in achieving the necessary professionals, which is an option for the inclusion of qualified personnel who can perform specific tasks in a project, regardless of the place where it is carried out, and allows the project manager the opportunity to expand the options to consolidate the necessary human resource.

V. Recommendations and Future Work

Allow the expansion of teleworking, especially in organizations that have software development or technical support or attention in their activities. In this way it is possible the inclusion of people who live in small towns, near the big cities, who could work from their residences.

It is recommended that the CIADTI department continue with the process of implementing teleworking in an official manner in the institution, taking as an example this model, due to the advantage it has of carrying out the evaluations and analysis of the process where the teleworker, the managers and the coordinating team are involved to share openly and spontaneously the concerns, satisfactions and inconveniences presented. This allows a process of continuous improvement or, in the worst case, to terminate this modality.

A future work is the implementation of teleworking in the Universities in terms of the academic part and to be able to use foreign teachers to carry out the classes without the need for their physical presence. Change in organizational culture opens this possibility and the impulse to use ICT for social and academic benefit, allowing other options and strengthening this alternative, also promoting research in all areas including a world of opportunities. *ST*

do que pueda realizar tareas determinadas en un proyecto, sin importar el lugar donde la realice, y permite al gerente de proyectos la oportunidad de ampliar las opciones de consolidar el recurso humano necesario.

V. Recomendaciones y trabajo futuro

Permitir la expansión del teletrabajo, en especial en las organizaciones que tienen en sus actividades el desarrollo de software o la atención o soporte técnico. De esta forma es posible la inclusión de personas que habitan en pueblos pequeños, cerca de las grandes ciudades, quienes así podrían laborar desde sus residencias

Se recomienda que la dirección del CIADTI continúe con el proceso de implementación del teletrabajo de manera oficial en la institución, tomando como ejemplo este modelo, debido a la ventaja que tiene de realizar las evaluaciones y análisis del proceso donde se involucra al teletrabajador, los directivos y el equipo coordinador para que compartan de manera abierta y espontánea las inquietudes, satisfacciones e inconvenientes presentados. Permite lo anterior tener un proceso de mejora continua o, en el peor de los casos, dar por terminada esta modalidad.

Un trabajo a futuro es la implementación del teletrabajo en las Universidades en cuanto a la parte académica y poder utilizar profesores extranjeros para realizar las clases sin necesidad de su presencia física. Al iniciar el cambio de cultura organizacional se abre esta posibilidad y el impulso a utilizar las TIC en beneficio social y Académico, permitiendo tener otras opciones y potencializar esta alternativa impulsando también la investigación en todas las áreas incluyendo un mundo de oportunidades. *ST*

References / Referencias

- Beltrán, A. & Sánchez, L. (2002). *Las relaciones laborales virtuales: el teletrabajo* [tesis]. Universidad Javeriana: Bogotá, Colombia.
- Corte Constitucional de la República de Colombia - Sentencia C- 337/2011. Retrieved from: <http://www.corteconstitucional.gov.co/RELATORIA/2011/C-337-11.htm>
- Decreto 1295 de 1994. (1994, junio 24). *Diario Oficial No.41.405*. Bogotá, Colombia: Imprenta Nacional
- Decreto 884 de 2012. (2012, abril 30). *Diario Oficial No.48.417*. Bogotá, Colombia: Imprenta Nacional
- Díaz, V. (2012). *Reunión Grupos de Trabajo de eLAC2015 Santiago, Chile 6 de Marzo de 2012* [ppt]. Retrieved from: <https://www.cepal.org/socinfo/noticias/noticias/7/46007/TELETRABAJO.pdf>
- Enebral, J. (2008). *Lifelong e-learners en la era del conocimiento*. Recuperado de: <http://www.gestiopolis.com/lifelong-e-learners-era-conocimiento/>
- Fandos, J. L., Álvarez, J. M., Thibault, J., & Birz, J. L (1998). El teletrabajo. *Acciones e Investigaciones Sociales*, 8, 201-234.
- Lares, J. & Sandía, C. (2005). *Teletrabajo: Perfil del trabajador móvil* [tesis]. Universidad Católica Andrés Bello: Caracas, Venezuela.
- Ley 1221 de 2008. (2008, julio 16). *Diario Oficial No.47.052*. Bogotá, Colombia: Imprenta Nacional
- Ley 1562 de 2012. (2012, julio 11). *Diario Oficial No.48.488*. Bogotá, Colombia: Imprenta Nacional
- Ley 9 de 1979. (1979, julio 16). *Diario Oficial No.35.308*. Bogotá, Colombia: Imprenta Nacional
- Ministerio de las Tecnologías de Información y Comunicaciones [MinTIC]. (2012). *Libro blanco: el ABC del teletrabajo en Colombia* [v 1.0]. Bogotá, Colombia: MinTIC.
- Ministerio de las Tecnologías de Información y Comunicaciones [MinTIC]. (2013). *Libro Blanco El ABC del teletrabajo en Colombia* [v. 3.0]. Bogotá, Colombia: MinTIC.
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. *Resolución 2400 de 1979*
- Nilles, J. M. (1976). *The telecommunications-transportation tradeoff: Options for tomorrow*. New York, NY: John Wiley & Sons.
- Rodríguez, M. (2007). El trabajo en Colombia y el mundo. *Gaceta Laboral*, 13(1), 29-42.
- Sierra, E. (2011). *El contenido de la relación laboral en el teletrabajo*. Sevilla, España: Consejo Económico y Social de Andalucía.

CURRICULUM VITAE

Wilfred Villalba Montagut, MSc. Systems Engineer from Universidad Francisco de Paula Santander (Colombia); student of Master in IT Project Management from Universidad de Pamplona (Colombia); and Specialist in IT Project Management. Associate professor and Technical Coordinator of Software Development at Universidad de Pamplona. Holder of software intellectual copyright, including: Heurisoft On Line. His area of professional interest is mobile applications / Ingeniero de Sistemas de la Universidad Francisco de Paula Santander de Cúcuta (Colombia); estudiante de la Maestría en Gestión de Proyectos Informáticos de la Universidad de Pamplona (Colombia); y Especialista en Gestión de Proyectos Informáticos. Docente de cátedra de la Universidad de Pamplona y Coordinador Técnico de Desarrollo de Software. Titular de derechos de autor intelectual de software, entre ellos: Heurisoft On Line. Su área de interés profesional es la de aplicaciones móviles.

Laura Patricia Villamizar Carrillo, Ph.D. Systems Engineer and Specialist in Evaluation and Project Management from Universidad Industrial de Santander (Colombia); Master in Educational Technology: E-Learning and Knowledge Management; and PhD in Educational Technology from Universidad Rovira y Virgili of Tarragona (Spain). University professor with more than ten years of teaching experience in undergraduate and postgraduate and in administrative positions (Director of Master in Management of Quality in Higher Education, Director of the Department of Electrical, Electronics, Systems and Telecommunications Engineering and Director of Research of the Universidad de Pamplona). Member and leader of research groups, with experience in national and international projects. Evaluating member of Colciencias. She currently works as full professor of the Systems Engineering Program and serves as Academic Vice-Rector of the Universidad de Pamplona / Ingeniera de Sistemas y Especialista en Evaluación y Gerencia de Proyectos de la Universidad Industrial de Santander (Colombia); Máster en Tecnología Educativa: E-Learning y Gestión del Conocimiento; y Doctora en Tecnología Educativa de la Universidad Rovira y Virgili de Tarragona (España). Profesora universitaria con más de diez años de experiencia docente en pregrado y posgrado y en cargos administrativos (Directora Maestría en Gestión de la Calidad de la Educación Superior, Directora del Departamento de Ingenierías Eléctrica, Electrónica, Sistemas y Telecomunicaciones y Directora de Investigaciones de la Universidad de Pamplona). Miembro y líder de grupos de investigación, con experiencia en proyectos nacionales e internacionales. Par evaluadora de Colciencias. Actualmente trabaja como docente de planta del Programa de Ingeniería de Sistemas y se desempeña como Vicerrectora Académica de la Universidad de Pamplona.

Maritza del Pilar Sánchez Delgado. Systems Engineer graduated from Universidad Francisco de Paula Santander (Colombia); Specialist in Software Engineering from Universidad Antonio Nariño (Colombia); and Specialist and Master in IT Project Management from Universidad de Pamplona (Colombia). Her work experience has been developed in various public institutions. Between 1997 and 1998, she worked at Instituto Colombiano de Bienestar Familiar as an advisor to the Management Information System Project and worked as an associate professor for Universidad Francisco de Paula Santander in the systems area. She is linked to Universidad de Pamplona since 2000, initially as a professor at the Faculty of Economic and Business Sciences; between 2002 and 2009 she worked in the Vice-rectory of Management and Technological Development, in the area of Software Engineering and Management of Technological Projects, leading technological development processes for various Colombian institutions of public and private nature. She currently works as a research and teacher at the Faculty of Engineering of Universidad de Pamplona, with the category of Associate Researcher. Her research works are focused on knowledge management, project management, business architecture and the management of information technology services / Ingeniera de Sistemas egresada de la Universidad Francisco de Paula Santander (Colombia); Especialista en Ingeniería de Software de la Universidad Antonio Nariño (Colombia); y Especialista y Magister en Gestión de Proyectos Informáticos de la Universidad de Pamplona (Colombia). Su experiencia laboral la ha desarrollado en diversas instituciones públicas. Entre los años 1997 y 1998 laboró en el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar como asesora del Proyecto Sistema de Información Gerencial y se desempeñó como catedrática de la Universidad Francisco de Paula Santander, en el área de Sistemas. Está vinculada a la Universidad de Pamplona desde 2000, inicialmente como docente de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales; entre 2002 y 2009 laboró en la Vicerrectoría de Gestión y Desarrollo Tecnológico, en el área de Ingeniería de Software y Gestión de Proyectos Tecnológicos, liderando procesos de desarrollo tecnológico para diversas instituciones colombianas de índole público y privado. Actualmente se desempeña como docente-investigadora de la Facultad de Ingenierías de la Universidad de Pamplona, con categoría de Investigador Asociado. Sus trabajos de investigación están orientados a la gestión del conocimiento, gestión de proyectos, arquitectura empresarial y la gestión de servicios de tecnología de información.