

Sirerol, S. F. 2017. La gestión logística en acción: caso Dakar. *Red Sociales, Revista del Departamento de Ciencias Sociales, Vol. 04 N° 06*: 111-134.

LA GESTIÓN LOGÍSTICA EN ACCIÓN: CASO DAKAR

Sandra Fernández Sirerol

Facultad de Ciencias Económicas
Universidad Nacional de Córdoba, Argentina
sandra.fernandez470@gmail.com

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es ilustrar a través de un caso como observador participante, la perspectiva teórica de la Logística en un evento deportivo de relevancia mundial que el próximo año se llevará adelante en su 40va edición. El rally Dakar recorre cerca de 9.000 km atravesando varios países y geografías durante los 15 días que dura la competencia. La organización se compone por alrededor de 500 personas de diferentes países profesionales y amateurs que se movilizan diariamente en vehículos, *helicópteros*, *colectivos* y *aviones* según sea la función de cada uno cada día de competencia. Participan alrededor de 700 *competidores* en motos, autos, cuatriciclos y camiones. Los campamentos están compuestos por aproximadamente casi 4.000 personas que se movilizan diariamente entre 400 y 1.000 kilómetros. El tema muestra una clara identificación del concepto gestión por procesos, donde la dirección deportiva asume la responsabilidad de lo que sucede dentro de la competencia, tomando decisiones cada minuto y comunicándolas a quién corresponda con el objetivo de *administrar todos los recursos* con los que cuenta de manera *eficiente*. La seguridad de competidores y el público constituyen dos de los pilares más importantes e implica un trabajo desafiante de planificación y mejora continua.

Palabras clave: logística deportiva, rally cross country, competidores, mejora de procesos

LOGISTIC MANAGEMENT IN ACTION: DAKAR CASE

ABSTRACT

The objective of this work is to illustrate through a case as a participant observer, the theoretical perspective of Logistics in a sporting event of global relevance that next year will be carried out in its 40th edition. The Dakar rally travels about 9,000 km across several countries and geographies during the 15 days of competition. The organization is made up of about 500 people from different professional and amateur countries who are mobilized daily in vehicles, helicopters, buses and planes depending on the function of each day of competition. About 700 competitors participate in motorcycles, cars, quadricycles and trucks. The camps are composed of approximately 4,000 people who are mobilized daily between 400 and 1,000 kilometers. The subject shows a clear identification of the concept of management by processes, where the sports management assumes the responsibility of what happens inside the competition, taking decisions every minute and communicating them to who corresponds with the objective of managing all the resources with efficiency. The safety of competitors and the public are two of the most important pillars and involves a challenging work of planning and continuous improvement.

Key words: sports logistics, cross country rally, competitors, process improvement

1. Introducción

Todas las organizaciones, también las deportivas, se ven sometidas a un cambio permanente en su entorno, objetivos, disponibilidad de recursos, en sus expectativas y las de sus clientes (competidores, sponsors, público). Por ello, las organizaciones (y también los individuos) se ven obligados, cada vez con más frecuencia, a reflexionar sobre el camino a abordar en el futuro, sobre qué hacer, por dónde ir. En otras palabras, las entidades y los equipos que la conforman se ven apremiadas a planificar. [2]

Cada organización construirá sus propios métodos, conceptos y forma de proceder, centrándose en el rumbo y en los objetivos. Se reflexionará en la situación actual, en los puntos fuertes y débiles de la organización, en los objetivos claros y definidos que le marcan el rumbo en las estrategias más adecuadas para cumplirlas, en los proyectos que está desarrollando, en cómo mejorarlos de manera continua.

El Dakar es una aventura muy particular, cuya historia se comienza a construir en los desiertos más hermosos e impactantes y se inscribe en el universo de los desafíos

deportivos más importantes. Competición al mismo tiempo que carrera de orientación, sorteo de todo tipo de terrenos, obstáculos y situaciones. [3]

Este desafío pone a prueba a los más grandes pilotos profesionales de *rally raid* del mundo, que compiten codo a codo con corredores amateur, embarcados para hacer realidad un sueño superando un desafío sobre su moto, cuadriciclo, auto o camión.

El presente trabajo *describe algunos puntos de la compleja organización del Rally Dakar retomando la perspectiva teórica y aplicada sobre: la planificación y gestión de los procesos, diseño de las instalaciones y servicios de apoyo, mejora continua de la seguridad como así también en la logística de aprovisionamiento*, en un intento de *ilustrar a través de un caso apasionante* temas que los docentes tratamos a veces con modos menos atrapantes en el aula.

2. Una competición deportiva muy especial

Más que una carrera de velocidad, el Dakar exige capacidades de navegación *of road* y regularidad. En el rally raid prima la destreza técnica, la resistencia y es un desafío físico, mental, mecánico donde las fallas, por pequeñas que sean, pueden traer grandes complicaciones.

Como la montaña o el océano, los grandes espacios son una fuente de inspiración para los “aventureros”. Desde el punto de vista de los competidores, participar en el Dakar es, en cierta forma, como escalar el Everest, dar la vuelta al mundo a vela o a remo. El podio de llegada representa un desafío de excepción y para los amantes de los deportes mecánicos en ocasiones el desafío de toda una vida. Más allá de la clasificación que obtengan al final de la prueba, a los corredores los moviliza el deseo tenaz de desafiarse, participar y competir en este entorno dinámico y único.

Los pilotos comparten una misma ambición, un sentimiento común donde la solidaridad forma parte de los pilares del “espíritu del Dakar”, que nace de esta pasión compartida donde todos, aunque provenientes de más de cincuenta nacionalidades, hablan el mismo lenguaje.

Nacido en África, donde se gesta su leyenda, el Dakar se ve atraído, por definición, hacia lo desconocido; de hecho, el recorrido es secreto y cada participante lo descubre a medida que avanza en el trazado de la ruta. Si bien el Sahara fue el escenario durante casi treinta años, se busca explorar nuevos continentes movido por el deseo intacto de sorprender a los corredores.

Esa magia con muy buen desarrollo de marketing hace que anualmente más de mil personas y sus vehículos inicien su proceso de pre-inscripción para participar, aunque se

necesite una preparación física importante, un vehículo confiable y bien desarrollado, una gran cuota de valentía y bastante dinero.

La organización a cargo de esta prueba es ASO (*Amaury Sport Organisation*) con sede en Francia, la misma que organiza el *Tour de France* y otros eventos deportivos de relevancia. Esta empresa tiene un equipo, la gran mayoría en sus oficinas de París, que trabaja todo el año de manera exclusiva para el Rally Dakar, al cual durante los días en que se desarrolla la prueba se suman unas 300 personas de diferentes países.

3. Un recorrido acordado

En el diseño del recorrido se contempla el inicio cercano a un puerto y que reúna todos los servicios necesarios para recibir cientos de personas que provienen de distintos lugares del mundo. Ese inicio se conecta a cada uno de los lugares previstos para los campamentos a los que se arriba cada día y cada una de esas conexiones a la ciudad que albergará el final de la prueba.

Hay dos recorridos casi paralelos que parten y llegan a cada lugar durante los días que dura el evento: uno que recorrerán los pilotos y otro que utilizará la organización, asistencia a competidores, prensa acreditada, sponsors, entre otros actores del evento.

La organización del Dakar toma recaudos particulares para la preservación de sitios arqueológicos y paleontológicos considerados como delicados. Para asegurarse la coherencia del trazado, se necesita una estrecha colaboración entre los equipos del rally y las delegaciones nacionales que se ocupan de lo concernientes a temas ambientales y patrimoniales, en los países por donde pasa la prueba.

En Argentina, se consulta al Ministerio de Medio Ambiente y a los servicios de cada provincia por donde pasa la competencia. En Bolivia el Ministerio de la Cultura y del Medio Ambiente evaluará las rutas que propone la organización, y en Chile, los principales interlocutores son el CMN (Consejo de Monumentos Nacionales), el MMA (Ministerio del Medio Ambiente) y las instituciones regionales [3]

4. Marco Teórico

Con el fin de proveer una base conceptual al presente, a continuación, se presentarán algunas definiciones:

Administración de Operaciones. Relación con Estrategia: La estrategia de Operaciones se ocupa del diseño de políticas y planes que permitan alinear las actividades con la misión y los objetivos generales de la empresa u organización. (Fernández, Avella y Fernández, 2006) [11].

En relación a esta dimensión, López Aráoz (2003), agrega al planteo precedente que en el caso de las empresas que se encuentran en un entorno competitivo, esas políticas y planes deberán determinar las características del sistema operativo. Éste debe crear y mantener las capacidades competitivas necesarias para alcanzar resultados más allá del corto plazo.

El administrador de operaciones debe aportar a los resultados financieros, pero a través de los procesos de producción de bienes y servicios, satisfaciendo a sus clientes. Si bien lo expuesto se aplica a empresas, las organizaciones sin fines de lucro no escapan a la misma lógica. De una escuela u hospital públicos no se espera que gane dinero, pero sí que logre niños bien educados o enfermos sanados (López Aráoz, 2003) [20]

Otros autores, como Adler (2004) [1]; Chase y otros (2005) [6]; Collier y Evans (2016) [7]; Cuatrecasaa Arbós (2011) [9]; Krajewski (2013) [18]; entre otros, plantean de manera muy similar la relación entre la estrategia de negocios, la estrategia de operaciones y las prioridades competitivas de las operaciones. Dicho de otro modo, señalan que la estrategia de operaciones deberá incluir una definición de la misión de ellas, determinando cuál debe ser su aporte a las capacidades competitivas requeridas por la empresa para el negocio en que se encuentre.

Procesos: El estudio del trabajo está especialmente dirigido a mejorar la eficiencia del proceso en sistemas de producción de bienes o servicios. Se inició a principio del siglo pasado como el enfoque científico de la Administración u “Organización científica”, según lo denominó Taylor (1969) [29]. Fuertemente criticado por la visión mecanicista de su diseño del trabajo, al pensar que este tenía sólo una dimensión técnica, cómo era común en esa época.

Hoy nadie negaría considerar un sistema de producción como “socio-técnico”, en que sus logros y limitaciones están fuertemente incididos por el factor humano. Pero también, nadie dejaría de lado diseñar los procesos de fabricación de cualquier bien, o los de prestación de servicios, para lograr la eficiencia en ellos, medido por la productividad lograda en los recursos utilizados y cuyo resultado será menores costos.

En cuanto a la organización de los procesos, Harrington (1997) [12] ha propuesto que los procesos pueden operar a nivel macro en la organización (los denominados macro-procesos). Cada macro-proceso, a su vez, está lógicamente constituido por múltiples actividades que actúan a un nivel micro de la estructura jerárquica de la organización, (los micro-procesos o subprocesos). Cada micro-proceso se encuentra conformado por un grupo de operaciones más específicas que se denominan actividades que, como su nombre indica, son entendidas como una unidad del proceso que puede realizar un trabajo o una tarea específica.

Otra forma de ver los procesos para su gestión es la denominada: cadena proveedor-transformador-cliente Chase, R. B., Aquilano, N. J., & Jacobs, F. R. (2009) [6], que sigue la lógica de la teoría de sistemas. *“Desde este enfoque los procesos se visualizan desde el grupo de las entradas (inputs) suministradas por proveedores, en donde se encuentran bienes materiales, recursos financieros, información, personal. Una vez que se cuenta con los recursos, se realizan una serie de actividades de transformación que culminan con una o varias salidas (outputs) en las que todos los elementos se interrelacionan y son interdependientes, pero a su vez todos siguen algunos patrones determinados”*.

Mejora de Procesos: Según Krajewski y otros (2013) [18], el mejoramiento de procesos es el estudio sistemático de las actividades y los flujos de cada proceso a fin de mejorarlo. Su propósito es “aprender los números”, entender los procesos y desentrañar los detalles.

Al respecto Harrington (1997) [12] señala que el mejoramiento de los procesos es una metodología sistemática que se ha desarrollado con el fin de ayudar a una organización a dirigir sus procesos. Al implementar este tipo de metodologías y herramientas se busca eliminar las actividades que no agregan valor, disminuir los tiempos del ciclo y mejorar la calidad y eficiencia. A partir de esto se han creado metodologías específicas como las que se detallan más adelante.

La definición parte de la palabra “mejoramiento”, que se entienda como: adelantar, acrecentar algo, haciéndolo pasar a un estado mejor. El mejoramiento puede definirse también como el conjunto de acciones que tienen por finalidad aumentar la rentabilidad de una organización, mejorando aspectos tales como: la calidad, el servicio, los tiempos de respuesta, los costos y el impacto ambiental.

Por la razón señalada, el mejoramiento de los procesos en las organizaciones va más allá de lograr una integración como parte de la estrategia general. Por ese motivo, para lograr visualizar una verdadera integración de la mejora de los procesos con la estrategia de la empresa, es fundamental disponer de indicadores que permitan verificar dicho mejoramiento.

Una vez realizado el seguimiento y la medición del desempeño de los procesos, se pueden observar beneficios de su mejoramiento y cómo ésta se convierte en una buena estrategia que busca alinear las operaciones con la gestión organizacional para elevar su desempeño. También la concepción de una empresa u organización enfocada al cliente, con comunicación y trabajo en equipo entre los empleados y la dirección [19]

Los mapas de procesos permiten visualizar cómo funcionan y se interrelacionan los procesos y actividades de la empresa y, por consiguiente, detectar oportunidades de mejora. Las técnicas de representación gráfica utilizadas en la actualidad son la base para

maximizar las expectativas de los clientes y son una herramienta fundamental tanto para la mejora como para la gestión por procesos. [27]

Esta herramienta también vincula los procesos clave con las actividades de apoyo que dan soporte. Las técnicas de representación gráfica utilizadas en la actualidad son la base para maximizar las expectativas de los clientes a través de calidad, rendimiento, tiempo de respuesta o costo. Es por eso éstos que son reconocidos como elemento fundamental en la Gestión por Procesos. (Hernández Nariño, A., Medina León, A., & Nogueira Rivera, D., 2010) [15]

Cadena de suministro y logística: El origen el concepto de administración de la cadena de suministro (SCM) se remonta, a principios de los años 50, en Japón, en la industria automotriz. El objetivo principal de administrar la cadena de suministro es “sincronizar los requerimientos del cliente con el flujo de materiales desde el proveedor, con el propósito de balancear los objetivos que pueden ser conflictivos como son reducir los costos de inventario y aumentar el nivel de servicio al cliente.”

La administración de la cadena de suministros bajo un enfoque amplio, se define como la coordinación sistemática y estratégica de las funciones tradicionales del negocio, y de las tácticas a través de estas funciones dentro de una organización en particular y de las empresas que participan en la cadena de valor, con el fin de mejorar el desempeño a largo plazo de las empresas individuales y de la cadena de suministros como un todo.

En el caso de la administración logística en la Cadena de Suministros el *Council of Supply Chain Management* la define: *es el proceso de la cadena de suministros que planea, lleva a cabo y controla el flujo y almacenamiento eficiente y efectivo de bienes y servicios, así como de la información relacionada, desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con el fin de lograr la satisfacción de los clientes.*

La administración logística es la función donde se coordinan y optimizan todas las actividades logísticas y se integran con otras funciones. Incluye actividades como: administración de transporte *inbound* y *outbound*, administración de fletes, almacenamiento, manejo de materiales, recepción de pedidos, diseño de la red logística, administración de inventario, planeación de demanda y suministro y administración de proveedores logísticos.

Los principales objetivos logísticos son: reducir los costos logísticos e incrementar el nivel de servicio para satisfacer a los clientes, donde éste último, es un concepto que Martichenko y Goldsby (2006) [21] han asociado al cumplimiento de los ocho deberes logísticos al momento de la entrega: entregar la parte correcta, en la cantidad correcta, en el tiempo y lugar correcto, con la calidad correcta, con un precio y servicio correcto, provenientes de la fuente correcta. En su deseo de cumplir lo anterior, las organizaciones

afrontan problemas en diferentes puntos de la cadena de suministros como: falta de conocimiento de los clientes, poca coordinación y comunicación interna y externa, baja eficiencia de los recursos y de las operaciones, variabilidad y errores en los procesos y falta de comunicación con los proveedores y clientes, entre otras. [21]

Aunque el término “logística” se refería en su origen a la técnica militar de transporte, abastecimiento y movimiento de tropas, hoy día tiene aplicaciones prácticas en la vida civil. En general se concibe como un sistema en el cual, la interrelación de sus partes facilita la obtención de un objetivo de manera más rápida y ordenada mediante la utilización optimizada de los recursos. Esto implica que el éxito o la falla de uno de los segmentos repercuten en el resultado final.

Muchas organizaciones (con y sin fines de lucro) tienen, bajo este u otro nombre, un departamento de logística que coordina mediante un sistema lógico y secuencial, los aspectos relacionados con las compras, los transportes, el mantenimiento, los inventarios, flujo de materia prima y en general todas aquellas actividades auxiliares del proceso de producción y comercialización.

Hay un área, que comenzó a desarrollarse durante los últimos treinta años y está relacionada con la logística humanitaria y la logística de catástrofe. En las operaciones de emergencia la logística es requerida para apoyar la organización e implementación de las acciones de respuesta, para que estas sean no sólo rápidas, sino también ágiles y efectivas. La movilización del personal, del equipo y del material necesario para el trabajo de las organizaciones que brindan asistencia y hasta las actividades relacionadas con la evacuación de heridos o la reubicación de poblaciones afectadas por el desastre, requieren de un sistema logístico para ser llevadas a cabo eficientemente.

Durante el Dakar conviven la planificación de cada una de las operaciones necesarias para llevar un evento deportivo de gran magnitud con la planificación logística para situaciones de emergencia, en especial para los participantes, ocasionadas por los riesgos que trae la combinación de velocidad, obstáculos, cansancio por falta de sueño y exigencias físicas, inclemencias del tiempo en particular las altas temperaturas y lluvias que podrían generar crecidas o desbordes de ríos.

5. Metodología

Para ese trabajo se utilizó una metodología cualitativa a partir de la observación participante.

Los métodos cualitativos nos permiten permanecer próximos al mundo empírico. Están destinados a asegurar un estrecho ajuste entre los datos y lo que la gente realmente dice y hace. Observando a las personas en su vida cotidiana, escuchándolas hablar sobre lo que tienen en mente, y viendo los documentos que producen, el investigador cualitativo

obtiene un conocimiento directo de la vida social, no filtrado por conceptos, definiciones operacionales y escalas clasificatorias.

Bernard (1994), citado por Kawulich (2005), menciona cinco razones para incluir la observación participante, cada una de los cuales incrementa la validez del estudio. [17]

1. Hace posible recoger diferentes tipos de datos. Estar en ese espacio durante un periodo de tiempo familiariza al investigador con la comunidad, y por consiguiente facilitando el involucrarse en actividades delicadas a las cuales generalmente no habría sido invitado.
2. Reduce la incidencia de "reactividad" o la gente que actúa de una forma especial cuando advierten que están siendo observados.
3. Ayuda al investigador a desarrollar preguntas que tienen sentido en el lenguaje nativo, o que son culturalmente relevantes.
4. Otorga al investigador una mejor comprensión de lo que está ocurriendo en la cultura, y otorga credibilidad a las interpretaciones que da a la observación. La observación participante también faculta al investigador a recoger tanto datos cualitativos como cuantitativos a través de encuestas y entrevistas.
5. A veces es la única forma de recoger los datos correctos para lo que uno está estudiando
6. El estudio de caso se prefiere en el examen de los eventos contemporáneos, cuando las conductas pertinentes no pueden manipularse. Este método confía en técnicas como "una historia", pero esto agrega dos fuentes de evidencia normalmente no incluidas en el repertorio de los historiadores: la observación directa y la entrevista sistemática, (Yin, 1989) [30]

6. Desarrollo

La estrategia propuesta en el modelo responde a la necesidad de coordinación y sincronización de toda la cadena de suministros, que permitirá mejorar el servicio al cliente (competidores, sponsors, prensa, público) y minimizar los costos logísticos. La estrategia consiste básicamente en el logro de un objetivo estratégico que es la alineación de la cadena de suministros.

El enfoque de alineación de la cadena en el presente modelo contempla:

- **Alineación entre el suministro y la demanda:** para lograr la alineación las organizaciones deben cambiar de un sistema de movimiento de producto tipo empujar, basado en información incompleta o inexacta de la demanda, a un método tipo jalar o mixto, basado en una respuesta rápida a las señales de generación de demanda en tiempo real. La demanda total se alinea dinámicamente con los recursos, desencadenando el aprovisionamiento y

cumplimiento. La alineación del suministro a la demanda también contribuye al mejoramiento del flujo, reducción de inventarios y de forma determinante a la reducción de los tiempos de ciclo.

- **Alineación de las tecnologías de información:** las tecnologías de información deben ser compatibles al interior y exterior de la organización (es decir entre las áreas de la organización, los proveedores y con los clientes) con el propósito de facilitar el flujo de información en tiempo real y reducir la cantidad de operaciones y la velocidad de respuesta.
- **Alineación en los flujos físicos y de información:** los flujos físicos y de información deben ocurrir en el mismo momento con el propósito de minimizar errores por: faltantes o exceso de información, ingreso de datos fallidos que pueden ocasionar retrasos de otras actividades y/o bloqueo total en las actividades subsecuentes, entre otras.
- **Alineación de objetivos en toda la cadena:** todas las organizaciones tienen sus objetivos trazados, por lo tanto, los objetivos de los diferentes proyectos o planes de mejoramiento, reestructuración, crecimiento, entre otros, deben conducir al logro de esos objetivos de la empresa. De no ser así, se pueden realizar esfuerzos e inversiones que no van a redituar a la empresa de la forma esperada.

Las actividades logísticas deben ser planificadas y requieren de una preparación que será decisiva para su adecuado funcionamiento; de manera que hay que desechar la idea errónea de que la logística se improvisa en el momento de la competencia y dependiendo de las necesidades que “el terreno indique”, ya que tanto los imprevistos a los que se está expuesto como las necesidades que éstos generan son generalmente previsibles. [28]

La planificación y la previsión son vitales para establecer un adecuado sistema logístico. Esta planificación debe estar basada en un buen conocimiento del contexto geográfico, social, político y físico de la zona en donde se desarrollarán las operaciones. La construcción de este sistema requiere también de un apropiado plan de implementación y operaciones, el cual tiene que ser entendido y aceptado por todos y cada uno de los involucrados en su aplicación.

Este plan debe responder a las siguientes preguntas y describir con claridad sus respuestas: ¿Cuáles son las tareas que deben ser realizadas?; ¿Cómo se relacionan con otras actividades y cuáles son las secuencias de su realización? ¿Quiénes serán los responsables de realizar dichas tareas (además de los individuos, se debe identificar las áreas)? ¿Quién estará a cargo de la coordinación global del sistema logístico? ¿Cuáles recursos serán necesarios? ¿Dónde estarán disponibles? ¿Qué acciones alternativas se pondrán en marcha en caso de ruptura del sistema definido?

7. Importancia de la seguridad

La seguridad del público y de los competidores es un tema fundamental para la organización. Cuando la competencia se llevaba adelante en África, las etapas transcurrían sin público y sólo algunos pobladores se acercaban a muy pocos lugares para ver pasar la caravana. Cuando a partir de 2009 se empieza a desarrollar en Latinoamérica esto cambia completamente.

Para definir la política de seguridad del rally se tomó en cuenta la importante convocatoria que genera el Dakar en los países por los que pasa, en especial Argentina, donde existe mucho fanatismo por el deporte automotor.

Si bien *el recorrido es secreto*, se diseñan **zonas de espectadores** para cada una de las etapas o *sectores selectivos*, de manera que los mismos puedan asistir al evento y admirar las proezas de los competidores en total seguridad para ellos y para la carrera.

Parte del trabajo que realiza en esas zonas es el siguiente:

- Se lleva adelante una campaña de comunicación masiva (prensa, radio, televisión), con mucho tiempo de anticipación, con el fin de informar al público sobre el comportamiento que debe tener y las zonas a las que puede acudir como espectador.
- Un día antes, después de un reconocimiento que se hace con mucha anticipación, un equipo instala cintas para que el público, al llegar al lugar, identifique claramente la zona en la que se puede ubicar y las zonas en las que no. Al finalizar el día estas cintas son retiradas.
- Vehículos de la organización toman posición diariamente desde muy temprano.
- Agentes de la seguridad nacional argentina, chilena o boliviana supervisan, a bordo de vehículos, el comportamiento del público. En algunos lugares donde la carrera pasa cerca de caminos de fácil acceso para el público, hay policías apostados anticipando el arribo de los curiosos más osados y vehículos de seguridad vial de la organización.

7.1. La seguridad en los caminos

Respetar las **reglas de conducción** local en los países por donde pasa la competencia forma parte del reglamento de la prueba. De este modo, los competidores, las asistencias mecánicas, los medios de prensa y, en general, toda persona que conduzca un vehículo acreditado por la organización se compromete personalmente a respetar las normas de tránsito local y firma una *carta de seguridad* en el momento de las acreditaciones. [3]

Una vez iniciada la carrera, los *datos contenidos en los GPS*, que provee la organización al momento de las verificaciones administrativas y técnicas, se envían a través de un *sistema de enlace inalámbrico* a la Dirección de la Prueba (PCO).

Esta información se valida cada vez que pasa un vehículo de competencia por el puesto de control de la llegada (fin del sector selectivo), que cierra la etapa de cada día.

También hay otro dispositivo provisto por la organización: el de *Iritrack*¹. Este es un sistema que permite hacer un seguimiento en tiempo real de los competidores. Esa cajita que se coloca en cada vehículo de competición es vital porque cada minuto es valiosísimo cuando alguien sufre un accidente. La señal disparada por el piloto (o de manera automática ya sea por desaceleración rápida del vehículo o inclinación superior a los 45°) es recibida automáticamente en París y en el PCO y el Safety, ubicados en cada campamento por los que pasa la competencia.

Si un competidor tiene un problema y dispara la alarma, en cinco minutos estará siendo subido a un helicóptero.

Por otro lado, todos *los excesos de velocidad* se señalan inmediatamente a los oficiales encargados de la aplicación de los reglamentos de la competencia. Los excesos de velocidad en las zonas donde la misma está limitada, ya sea por disposiciones locales o de la organización, son sancionados. Primeramente, con fuertes multas y penalizaciones de tiempo (que los retrasan en su clasificación), pero pueden llegar a la exclusión de la prueba.

Los *vehículos que utiliza la organización* cuentan con **medidas de seguridad** adicional como jaula antivuelco además de Iritrack, teléfono satelital, radio, GPS, *terratrip*² y otros equipos especiales según la tarea a desarrollar.

Los vehículos de asistencia, prensa y organización también son controlados y cada vez que ingresan al campamento, la información se descarga en una computadora. Los excesos de velocidad son notificados bajo firma y las sanciones deben ser abonadas el mismo día.

¹Sistema provisto por la organización que permite hacer un seguimiento en tiempo real de los competidores. En las motos, el dispositivo está colocado debajo de GPS; mientras que en los autos está puesto en el panel de instrumentos. El aparato consta de tres botones: Rojo: e debe apretar para conseguir socorro en caso de emergencia médica. Azul: es el intercomunicador. Activándolo, se puede hablar con el control de la carrera. Verde: es para pedir auxilio cuando lo necesita otro competidor. Si al apretarlo el piloto está detenido más de tres minutos, puede ser penalizado. Para que esto no suceda, lo tiene que activar en el lugar del accidente y seguir en carrera.

² Es un aparato que mide los kilómetros totales y parciales y el tiempo invertido

Aquí tenemos un detalle de la **tecnología aplicada al control de la seguridad**, tanto de los pilotos en competencia como de la caravana que diariamente se desplaza cientos de kilómetros entre campamento y campamento.

Luego de confirmar el **trazado de la prueba**, seis meses antes de la misma, se arma un **plan de seguridad**. Este trabajo se realiza a partir de reuniones con los grupos de defensa civil, bomberos, policía local y nacional, médicos de los centros asistenciales, ministerios de seguridad y salud, ambulancias privadas, pilotos de helicópteros y aviones, etc.

Los *encuentros de trabajo* se llevan adelante constantemente y a lo largo del año en cada uno de los países por los que pasa la competencia, en los que se acuerda la forma en la que se procederá para cada caso y nivel de emergencia.

Unos 90 días antes de comenzar se realizan reuniones generales en cada país con todos los coordinadores de Marketing, Logística, Médicos, Deportivo y de la Dirección de la Prueba donde se presenta el organigrama, la descripción final de funciones para cada día y se entrega un manual de trabajo y de seguridad a cada miembro de la organización que contiene información crítica para cada jornada y lugar por donde pasa el rally.

8. Las familias de trabajo

Cada persona y equipo de trabajo de la organización pertenece a una “familia”, como lo denomina ASO, ellas son: Relaciones Externas, Marketing, Medios, Logística, Médica y Deportiva.

La gente de **marketing** (color rosa en el organigrama de la Figura n°1 que se muestra a continuación) lleva adelante y coordina todas las campañas de difusión generadas para las empresas que aportan dinero para el evento, colocación de carteles en los *parques cerrados* donde se agrupan los vehículos de competición, banderas, stands, carpas comerciales, *ploteo* de vehículos de promoción, venta de los productos de la boutique Dakar en cada campamento y localidad. También están bajo su responsabilidad la gestión de los espacios donde se reciben a los sponsors en cada uno de los campamentos y la organización de otras actividades de difusión.

El grupo de **Logística** (de color amarillo en el organigrama de la Figura n°1) tiene bajo su responsabilidad el traslado de los miembros de la organización, la **instalación y desinstalación de todos los servicios en los campamentos**, el transporte del catering, el *servicio de valet* para los competidores sin asistencia, la administración y distribución de las viandas para cada día y la relación con aduanas y migraciones, entre otras cosas. Cincuenta días antes de iniciarse la competencia se carga en Francia un barco con los

vehículos de la organización, los de los pilotos europeos y los de la prensa, que luego desembarcarán en un puerto cercano al lugar de inicio para comenzar el desafío.

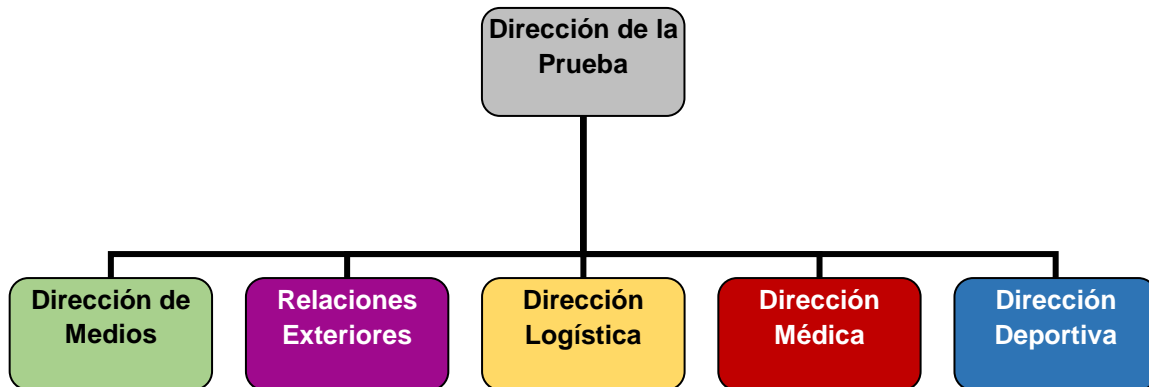
El **equipo médico** (color naranja en la Figura n°1) tiene a su cargo la coordinación y supervisión de los 10 equipos móviles de asistencia rápida en carrera, los helicópteros de evacuación médica, el avión sanitario, las empresas de ambulancias locales, los centros médicos asistenciales y un hospital de campaña, que moviliza día a día unos treinta médicos, equipados con material de urgencia sofisticado.

El equipo mencionado trabaja de manera conjunta con el **equipo deportivo** en lo referido al plan de seguridad y evacuación de los pilotos durante cada día, ya sea en competencia o en los tramos de enlace. La dirección de ambos equipos trabaja diariamente en el PCO (Puesto de Coordinación Operativa) junto con la Dirección de la prueba. Esta oficina se dispone cada día en un lugar diferente en función al diseño de carrera y en ese lugar converge toda la información de cada uno de los participantes (pilotos, médicos, organización, policía, bomberos, DC y otras fuerzas o equipos de seguridad).

El **equipo de logística** se ocupa de armar todo el campamento en los lugares dispuestos por la Dirección Deportiva, previamente compactados y cercados. Lo hace desde cero a partir del día anterior al uso, salvo la carpa donde la empresa de catering brinda el servicio que ya está instalada con anticipación porque su armado demanda más tiempo. Mientras un campamento está funcionando el otro se esa armando y el primero se desarma cuando el segundo comienza a operar. Aquí el trabajo logístico es crítico e implica el cumplimiento de un programa ajustado y la coordinación del ingreso de proveedores de servicios e instalaciones contra reloj. *La carrera no espera* y una caravana con casi 4.000 *personas* está próxima a llegar para *demandar prestaciones*.

También hay un grupo encargado de las **relaciones públicas**, que recibe en cada campamento a las autoridades locales y nacionales, y otro que gestiona las acreditaciones para los distintos niveles de acceso en el campamento.

Figura N° 1. Familias de trabajo



Fuente: Elaboración propia

Dentro de **los campamentos** se dispone de los siguientes espacios y servicios:

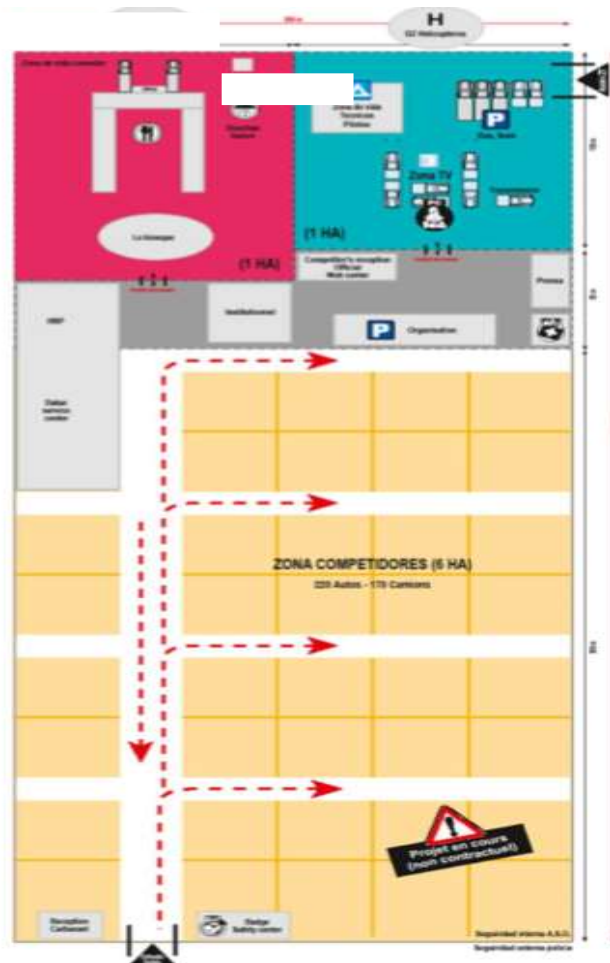
- *Puesto de control* (check point/ time control): Allí se recibe a los competidores y se baja la información de sus GPS y se entrega el *libro de ruta* para la próxima jornada. También por medio de dispositivos, se registra el ingreso de las asistencias y otros vehículos acreditados (punto que ya fue detallado con anterioridad)
- *PCO*: Puesto de coordinación operativa, allí está el centro de operaciones y la dirección de la prueba.
- *Zona de concurrentes*: Donde se establecen los equipos de asistencia con sus enormes camiones y gazebos a la espera de la llegada de los competidores, estos últimos iniciaron la etapa desde muy temprano saliendo del campamento anterior. Allí los mecánicos llevan adelante las reparaciones y controles necesarios para que los pilotos puedan emprender la etapa siguiente. También instalan sus carpas para un reparador descanso.
- Carpa de comidas: El proveedor de catering ofrece los servicios de desayuno, almuerzo y cena en horarios pre-establecidos y a toda hora se provee de agua, café, frutas y pastas. A metros de esta carpa se dispone una zona donde se lleva adelante el briefing diario.
- Servicios sanitarios: El proveedor correspondiente tiene a su cargo la instalación, mantenimiento y limpieza de los baños químicos, las duchas y lavamanos.

³ Briefing: reunión de pilotos que se realiza diariamente con el objetivo de efectuar aclaraciones sobre la hoja de ruta del día siguiente y generalmente está a cargo por el responsable deportivo de la organización.

- Hospital de Campaña
- Safe care: Control, reparación y mantenimiento de los equipos de seguridad instalados en las motos, vehículos de competición y de la organización.
- Carpas de los comisarios deportivos de motos y autos.
- Servicio de valet: Cajas metálicas que la organización transportan para los pilotos que concurren sin asistencia donde llevan sus pertenencias y repuestos.
- Carpa de atención a los concurrentes: Donde se atienden las solicitudes de los participantes, se reciben los artículos extraviados, se brinda la información de tiempos de carrera y penalizaciones, entre otros servicios.
- Media Center: Carpa donde trabajan los medios acreditados
- Web center: Carpa con servicio de Internet
- Carpa de migraciones: en las campamentos previos y posteriores al cruce de frontera
- Carpas de Secretarías de turismo de la localidad o el país
- Carpas y servicios brindados por sponsors.
- TV: camión de edición y transmisión
- Generadores de energía
- Sistemas de comunicaciones
- Helipuertos
- Estacionamiento para los colectivos de la organización.

Como puede verse a partir de la descripción, en la práctica se aplican varios de los conceptos tratados en **Administración de Operaciones** como la **disposición de las instalaciones** para la definición del **panorama de servicios** que se mantiene en todos los campamentos y la **localización** que se dispone de manera estratégica en función al diseño de la carrera. (Ver Figuras N° 2 y N° 3)

Figura N° 2. Layout de los campamentos



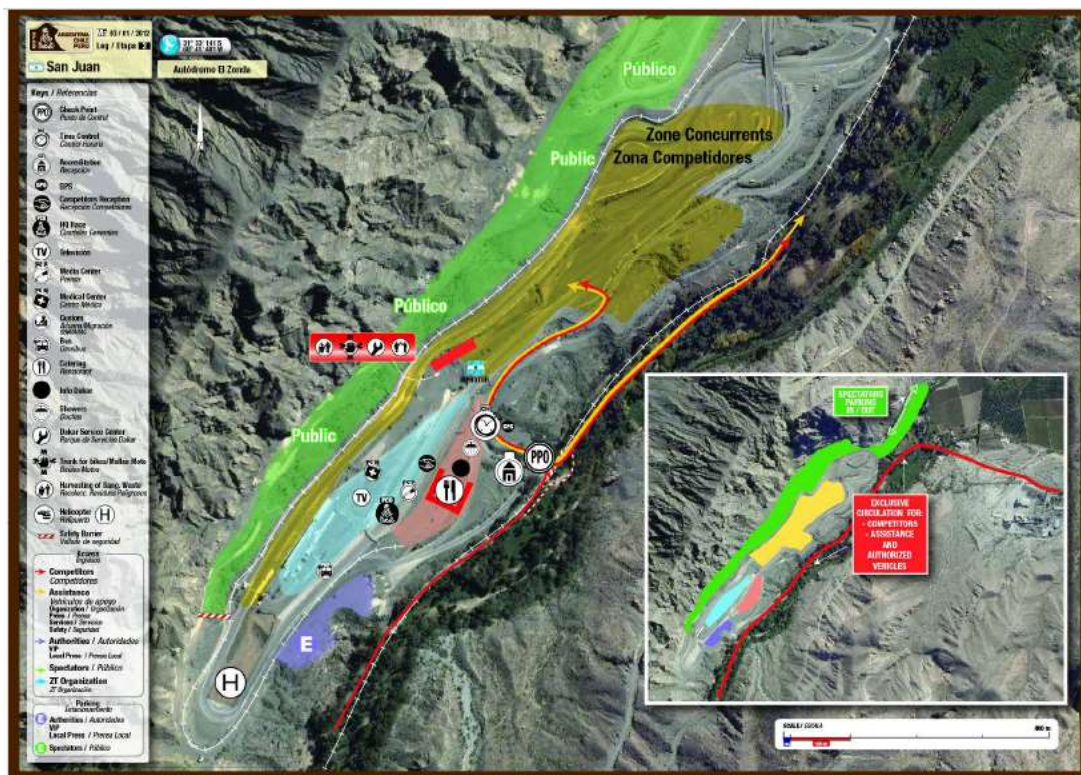
Fuente: Libro de la Organización [2]

En lo que se refiere al **panorama de servicio**: los esquemas decorativos, los banderines altísimos que señalan cada lugar, el tráiler del PCO, los estilos de construcción de la carpa de comidas y la del hospital, la ropa con la que se identifican los miembros de la organización, el área de servicios sanitarios; generan que las personas se encuentren *familiarizadas con los espacios* y sepan dónde encontrar cada servicio. El *uso eficiente del tiempo*, sobre todo para los pilotos y asistencias que en pocas horas deben completar muchas tareas, es clave; por lo tanto, este buen uso del concepto de reconocimiento de la distribución del espacio aporta beneficios.

Otra de las familias de trabajo es la **dirección deportiva** que tiene a su cargo en todo lo relacionado a la carrera en sí, eso abarca el *diseño del recorrido* y las

modificaciones que se pudieran dar, la relación con los concurrentes, *la seguridad de los competidores*, el *control de los tiempos* de cada corredor en competencia, la aplicación del reglamento deportivo y particular de la prueba, la interrelación con las federaciones internacionales de auto y moto (FIA y FIM), los equipos de seguridad vial, los abastecimientos de combustible a lo largo del recorrido, los *camiones escoba*, las reuniones diarias con los pilotos (*briefing*) y el seguimiento de cada uno de los corredores en las etapas de: competición, neutralizaciones, largadas, llegadas, enlaces.

Figura 3. Layout del campamento San Juan, Argentina



Fuente: Libro de la Organización 2017

También trabaja en uno de los temas más críticos: la **gestión de todos los tiempos y la seguridad de la competencia**, fundamental para que todo funcione según lo planificado. También gestiona las *comunicaciones* por radio para lo cual se trabaja con aviones que hacen de antena en lugares y horarios pre-determinados.

Acá hay una *clara identificación* del concepto **gestión por procesos**, donde esta dirección asume la responsabilidad *de punta a punta* de lo que sucede dentro de la competencia, tomando decisiones y comunicándolas a quién corresponda con el objetivo de

administrar todos recursos con los que cuenta de manera *eficiente*. Esto último es el objetivo que persigue la logística.

La temática de **planificación y gestión logística crítica**: el combustible para los helicópteros debe estar en tiempo y forma, los equipos de largada y llegada tiene que actuar en el momento y lugar preciso, los *aviones* tienen que estar justo en las coordenadas una hora antes de la largada para revisar las comunicaciones con todos los equipos afectados y tener buena señal de radio durante la competencia, las comunicaciones deben funcionar y los equipos de control de paso tienen que estar en el lugar a la hora precisa contando con la información respecto de los participantes que ya están en la pista y próximos a arribar.

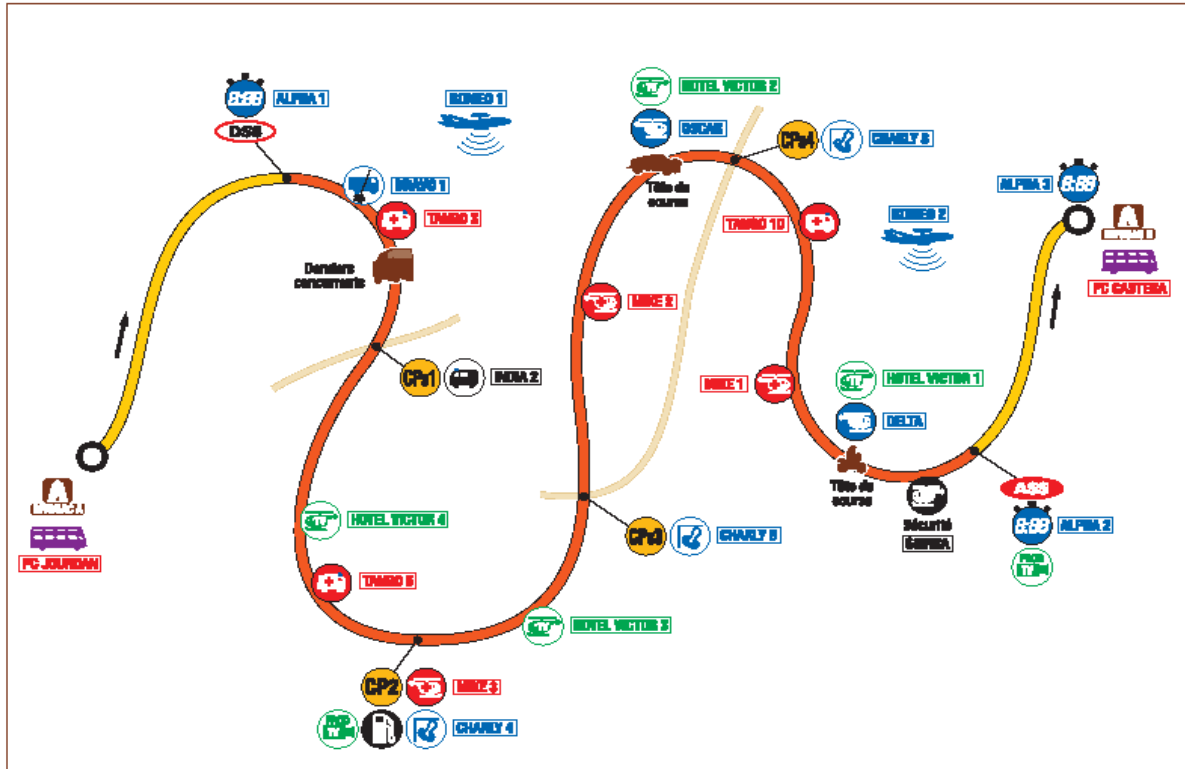
Al momento de las acreditaciones los equipos de la organización afectados a lo deportivo y a la seguridad reciben sus **manuales de trabajo** con la **misión para cada día**, mapas de cada etapa de carrera, fotos satelitales y *puntos de localización críticos donde se desarrolla el trabajo*, lista de teléfonos celulares y satelitales de cada integrante: sus nombres en código indicativo. Asimismo, los teléfonos tanto celulares como satelitales, asignados a cada equipo de la organización tienen grabada las listas de contacto necesarias para desarrollar las *tareas con eficiencia y control*.

El **diseño de cada etapa** incluye la fijación de lugares para abastecer combustible a todos los helicópteros que trabajan en la organización, esto se hace en puntos medios de manera que la *distancia recorrida sea mínima* y exista total cobertura de la zona que les permita la mejor autonomía de vuelo, capacidad de carga y *velocidad abordaje en situaciones de emergencia*.

Como vemos la temática de **logística de abastecimiento** para cada puesto de trabajo y el **diseño para la prestación de servicios** debe ser resuelto con mucha anticipación al evento.

En la Figura N°4 se muestra el diseño de una etapa tipo y se puede apreciar la disposición prevista por la organización para los equipos de trabajo.

Figura N° 4. Diseño de una etapa tipo



Fuente: Manual de la Organización. ASO (2015) [2]

La línea amarilla representa parte del recorrido donde los pilotos van en enlace hasta la largada (*départ*), punto a partir del cual se mide la velocidad. Al recorrido en etapa de carrera se lo denomina *Sector Selectivo* (SS) y en la figura está marcado en rojo, finalizando finaliza en la línea de llegada: *arrivée*.

Entre los grupos de trabajo dentro de cada etapa tenemos: el equipo de largada (DSS), el equipo de llegada (ASS), los puntos de control dentro del Sector Selectivo (CP1, CP2, CP3, CP4), el abastecimiento de combustible para las motos en competencia. Este obedece a que la autonomía de las motos y cuadriciclos es mucho menor a la distancia que recorren dentro de las etapas, en este caso está localizado en el CP2 donde también se aprovisionan los helicópteros.

En la figura es posible apreciar la localización de las ambulancias y de los helicópteros médicos (rojo) para el traslado de los pilotos que requieran asistencia médica en centros de salud.

Los aviones azules son los que hacen de antena y se posicionan en un punto dispuesto por la organización que asegure la calidad de las comunicaciones por radio. Transcurridas seis horas, son reemplazados por otros de manera que puedan bajar dirigirse hasta el aeropuerto para aprovisionarse de combustible. Los helicópteros verdes son utilizados para llevar a fotógrafos y medios de prensa.

9. Dirección de la prueba

En el **Puesto de Coordinación Operativa**, PCO, se centraliza toda la información y la toma de decisiones. Se pueden *recibir alertas* por intermedio del sistema de comunicación *Iritrack*, de balizas de seguridad o diferentes canales de radio utilizados por la Organización.

Puntos claves del dispositivo de emergencia

- Alrededor de 35 personas trabajan en el PCO, con una presencia las 24hs y se reparten entre un Puesto de Coordinación en el lugar donde se desarrolla la carrera y otro en Paris.
- Representantes de las *autoridades locales*, *presentes* constantemente en el *bivouac*⁴ y *capaces* de *hacer intervenir a los equipos* de emergencia necesarios.
- Un *servicio médico extremadamente móvil* y muy equipado: tres helicópteros y diez autos médicos.

10. Limpieza y clasificación selectiva

Después de cada campamento, bivouac, se realiza una clasificación selectiva de los residuos. Diariamente, apenas finaliza cada Sector Selectivo, 5 camionetas de la organización realizan un “barrido” posterior al paso de los competidores, levantando cualquier desecho que podría haber quedado del paso de los vehículos y tomando notas y fotografías de algún daño en alambrados u otro que luego será reparado por la organización.

Distintas empresas certificadas se ocupan del tratamiento de los desechos de lubricantes usados, baterías, etc. en cada uno de los campamentos.

En las verificaciones administrativas que se dan cita antes del inicio de la competencia, cada competidor firma una carta ambiental donde se compromete a cuidar el ambiente. [10]

11. Conclusiones

⁴ Campamento: lugar de reunión para los participantes en carrera o en asistencia, para la organización y la prensa.

Como hemos visto, en grandes organizaciones como éstas se aprecia la aplicación real de los diseños, esquemas, procesos y sistemas postulados por las teorías de la **Administración de Operaciones y Logística**. Particularmente en lo que se refiere al diseño del sistema de suministros, ubicación y disposición de las instalaciones, diseño de encuentro de servicio, mejora continua de procesos vinculados a la seguridad, entre otros.

En el caso expuesto vimos cómo 500 personas de una organización compleja que hablan diferentes idiomas, tienen distintas profesiones y motivaciones para estar allí, trabajan de manera coordinada para lograr un objetivo: “que todo salga de acuerdo con lo planificado”. Esta última frase no se refiere a ofrecer un buen espectáculo, sino a coordinar recursos, coordinar personas de instituciones públicas, privadas, locales, extranjeras; medios de transportes, espacios, rutas, tiempos, comunicaciones, vehículos en competencia, emergencias médicas, servicios; donde conviven especialistas y amateurs, apasionados y curiosos que dan marco a este gran evento deportivo.

Muchas de las herramientas creadas por la Administración de Operaciones y la Logística han sido concebidas para aportar a los resultados a través de procesos eficientes de prestación de servicios. La logística, en su concepto más simple busca la provisión del servicio adecuado, en el momento adecuado, en el lugar adecuado, en la cantidad adecuada y al menor costo.

Esto implica la coordinación de los recursos con el objetivo de obtener resultados esperados. Su aplicación es deseable en cualquier tipo de organización sea pública o privada con o sin obtención de lucro

Referencias bibliográficas

LIBROS

Adler, M.; Lopez Araoz, C.; Kenis, R. y Otros. (2004). *Producción y Operaciones*. Buenos Aires: Macchi.

Amaury Sport Organisation, ASO (2009), (2010), (2011), (2012), (2013), (2014), (2015), (2016) y (2017) *Manuales de la Organización del Dakar y Manuales de Seguridad: “Ediciones exclusivas para miembros del equipo de trabajo y autoridades deportivas”*.

Bryman, A. (2003). *Research methods and organization studies* (Vol. 20). Routledge

Celis, O. L. M., & García, J. M. S. (2012). *Modelo tecnológico para el desarrollo de proyectos logísticos usando Lean Six Sigma*. Estudios Gerenciales, 28(124), 23-43.

Chase Richard, Jacobs F. Robert, Aquilano Nicholas. (2009). *Administración de Operaciones. Producción y Cadena de Suministros*. DF, México: McGraw-Hill.

Collier D. y Evans J. (2016). *Administración de Operaciones 5*, 5ta Edición. Mexico: Cenage Learning.

Cuatrecasas Arbós, L. (2011). *Organización de la Producción y Dirección de Operaciones. Sistemas Actuales de Gestión Eficiente y Competitiva*. España: Diaz de Santos.

Fernandez E., Avella L & Fernandez M. (2006). *Estrategias de Producción*. España: Mac GrawHill.

Harrington, J. (1997). *Administración total del mejoramiento continuo, la nueva generación*. Bogotá: McGraw-Hill.

Hernández Sampieri, R.; Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación* (Quinta ed.). México: Mc Graw Hill.

Hernández, R. A. (1999). *Dirección, gestión y administración de las organizaciones deportivas*. Paidotribo.

Juran, J. M. (1990). *Juran y la planificación para la calidad*. Ediciones Díaz de Santos.

Krajewski L., Ritzman L. & Malhotra M. (2013). *Administración de Operaciones. Procesos y cadena de Suministros*. México: Pearson Educación.

López Aráoz, Carlos. (2003). *Estrategia Empresarial, Clave para el éxito de una organización*. Argentina: Equix Digital.

Peña, J. C. V. (2014). *Logística sanitaria en catástrofes*. SANT0108. IC Editorial.

Porter, M. (1985). *Competitive Advantage*. Nueva York: Free Press.

Roche, F. P. (1996). *La planificación estratégica en las organizaciones deportivas* (Vol. 26). Editorial Paidotribo

Senlle, A., Gallardo, L., & Dorado, A. (2000). *Calidad en las organizaciones deportivas*. Barcelona: Gestión.

Taylor, F. (1969). *Principios de la Administración Científica*. México: Herrera Hnos.

Yin, R. K. (1989). *Case study research: Design and methods, revised edition*. Applied Social Research Methods Series, 5. Estados Unidos: Sage Publications.

ARTÍCULOS

Cuatrecasas Arbós, L. (2010). La competitividad de los procesos. *Revista de Contabilidad y Dirección*, (11), 39-62.

Hernández Nariño, A., Medina León, A., & Nogueira Rivera, D. (2010). Criterios para la elaboración de mapas de procesos. Particularidades para los servicios hospitalarios. *Ingeniería Industrial*, (30)(2), 2-7.

Kawulich, B. (2005). La observación participante como método de recolección de datos. *In Forum: Qualitative Social Research* (6),2, 1-32.

Kumar M. y Antony J. (2008). Comparing the quality management practices in UK SMEs. *Industrial Management & Data Systems*, (108) (9), 1153 - 1166.

Martichenko, R. y Goldsby T. (2006). Theory of base 6: Successfully Implementing the Lean Supply Chain. Council of Supply Chain Management *Professionals Newsletter*, 40, 8-13.

Morales Sánchez, V., Hernández Mendo, A., & Blanco Villaseñor, Á. (2009). Evaluación de la calidad en organizaciones deportivas: adaptación del modelo SERVQUAL. *Revista de Psicología del deporte*, 18(2), 137-150

Rohac, T., & Januska, M. (2015). Value Stream Mapping demonstration on real case study. *Procedia Engineering*, 100, 520-529.

DOCUMENTOS TOMADOS DE INTERNET

Amaury Sport Organisation, ASO <http://www.aso.fr/fr/homepage.html> (11/06/16)

DAKAR http://www.dakar.com/index_DAKes.html (18/07/16)

Organización Panamericana de la Salud Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud. (23/ 06/ 2016). Obtenido de <http://www.bvsde.paho.org/acrobat/sumini.pdf>