

## **I CONCENTRACIÓN SIERRA NEVADA NATACIÓN**

### **CAR DE SIERRA NEVADA DEL 20 AL 31 DE JULIO 2019**

#### **PROGRAMA GENERAL**

Residencia: CAR DE SIERRA NEVADA

Piscinas: CAR de Sierra Nevada, 50 mts. 6 calles.

Llegada día 29 julio al almuerzo

#### **OBJETIVOS:**

- **DESARROLLO AERÓBICO GENERAL**
  - Desarrollar de resistencia aeróbica específica
  - Capacidad para soportar cargas altas y de más intensidad que se realizarán a nivel del mar
- **MANTENIMIENTO DE LA RESISTENCIA Y LA FUERZA GENERAL BÁSICA**
  - Capacidad para soportar gestos técnicos en fatiga
  - Mantener la fuerza adquirida en el anterior mesociclo
- **VELOCIDAD TÉCNICA**
  - Capacidad de nadar a velocidad de prueba con la técnica adecuada
  - Trabajo neuromuscular
- **ANÁLISIS BIOMECÁNICO**
  - Grabación alta velocidad
  - Feedback concurrente
  - EVALUACIÓN BIOMECÁNICA
- **OBSERVACIÓN DE LA ADAPTACIÓN A LA EXPOSICIÓN A LA ALTURA.**
  - Saturación de oxígeno
  - Ck's
  - Peso
  - Insomnio
  - Psicológico

## PARTICIPANTES:

### Nadadores:

Nº	Nombre	Centro
1	María Delgado Nadal	ARAGÓN
2	Ariadna Edo Beltrán	VALENCIA
3	Iván Salguero Oteiza	NAVARRA
4	Enhamed Enhamed	CANARIAS
5	Borja Sanz Tamayo	MADRID

### Equipo Técnico:

	Nombre	Función	Centro
1	José Luis Vaquero	Entrenador	FEDC
2	Mario Retuerta	Fisioterapeuta	FEDC
3	Santiago Marquez	Entrenador	FEDC

## VIAJES:

### VIAJE IDA.

El viaje se realizará el día 20 de julio

PROCEDENCIA	TRANSPORTE	HORA	PARTICIPANTES	
MADRID	FURGONETA	8.30	JOSÉ LUIS VAQUERO IVÁN SALGUERO BORJA SANZ ENHAMED ENHAMED	MARIO RETUERTA MARIA DELGADO ARIADNA EDO SANTIAGO MARQUEZ

### VIAJE REGRESO.

Viaje día 31 de julio

DESTINO	TRANSPORTE	HORA	PARTICIPANTES	
MADRID	FURGONETA	14.00	JOSÉ LUIS VAQUERO IVÁN SALGUERO BORJA SANZ ENHAMED ENHAMED	MARIO RETUERTA MARIA DELGADO ARIADNA EDO SANTIAGO MARQUEZ

## HABITACIONES

NOMBRE	Nº HAB	FUNCIÓN	OBSERVACIONES
MARIO RETUERTA		FISIOTERAPEUTA	
IVÁN SALGUERO		DEPORTISTA	
MARIA DELGADO NADAL		DEPORTISTA	
ARIADNA EDO		DEPORTISTA	
ENHAMED ENHAMED		DEPORTISTA	
BORJA SANZ		DEPORTISTA	
SANTIAGO MARQUEZ		ENTRENADOR	
JOSE LUIS VAQUERO		ENTRENADOR	

## PROGRAMA APROXIMADO DE ACTIVIDADES

Se entrenará todos los días de la concentración incluidos festivos.

Entrenaremos en la piscina de 50 mts. del CAR.

Los nadadores harán diariamente una o dos sesiones de entrenamiento en agua y una de seco.

El volumen de metros que nadarán durante la estancia será diferente para cada nadador, pero oscilará entre 3000 y 5000 por sesión dependiendo del programa que tenga cada deportista.

### HORARIOS

- **SÁBADO 20 DE JULIO**
  - ENTREGA HABITACIONES 13.00 H
  - COMIDA 14.00 H
  - CALENTAMIENTO PISCINA 16.00 H
  - ENTRENAMIENTO 16.30 H
  - CENA 21.30 H
- **DEL 21 AL 26 DE JULIO**
  - **SESIÓN AM**
    - DESPERTARSE 07.30 H
    - DESAYUNO 07.45 H
    - CALENTAMIENTO PISCINA 08.45 H
    - SESIÓN DE AGUA 09.00 H
    - SESIÓN DE SECO, TEÓRICAS Y REUNIONES 11.00 H
    - ALMUERZO 13.00 H
  - **SESIÓN PM**
    - CALENTAMIENTO PISCINA 15.45 H
    - SESIÓN AGUA 16.00 H
    - TEÓRICAS – REUNIONES – ENTRENO EN SECO 18.00 H
    - CENA 20.00 H
    - EN LAS HABITACIONES 23.00 H
- **DEL 27 AL 30 DE JULIO (POR CONFIRMAR HORARIOS)**
  - **SESIÓN AM**
    - DESPERTARSE 06.30 H
    - DESAYUNO 06.45 H
    - CALENTAMIENTO PISCINA 07.00 H
    - SESIÓN DE AGUA 07.15 H
    - DESAYUNO 09.30 H
    - SESIÓN DE SECO, TEÓRICAS Y REUNIONES 10.30 H
    - ALMUERZO 12.45 H
  - **SESIÓN PM**
    - CALENTAMIENTO PISCINA 14.00 H
    - SESIÓN AGUA 14.30 H
    - TEÓRICAS – REUNIONES – ENTRENO EN SECO 17.00 H
    - CENA 20.00 H
    - EN LAS HABITACIONES 23.00 H

- DÍA 31 DE JULIO
  - DESPERTARSE 07.30 H
  - DESAYUNO 08.00 H
  - CALENTAMIENTO PISCINA 08.45 H
  - ENTRENAMIENTO AGUA 09.00 H
  - ALMUERZO 13.00 H
  - SALIDA HACIA MADRID 14.00 H

### ¿POR QUÉ EL ENTRENAMIENTO EN SIERRA NEVADA?

El motivo de elegir como sede de esta concentración el CAR de Granada, es debido a que se encuentra a una altitud de 2300 mts. sobre el nivel del mar. El estar situado a esta altitud provoca que la presión atmosférica sea menor por lo cual la presión parcial del oxígeno existente en el aire atmosférico es menor, y por consiguiente, la penetración de este en la sangre es más dificultosa. Los nadadores entrenarán en estado hipóxico, es decir con menos oxígeno en su células, que al nivel del mar.

Este estado de hipoxia prolongada en entrenamiento, provoca cambios fisiológicos en el organismo que se traducen en una mejora del rendimiento a nivel del mar a corto medio plazo, ya que, se aumenta la concentración de glóbulos rojos y de hemoglobina, determinantes en el rendimiento deportivo de resistencia.

Otras características que provoca la estancia en altitud:

- los rayos solares tienen menor filtración por lo que hay que proteger los ojos con gafas de sol.
- La humedad relativa también es menor y la pérdida de líquidos es mayor, por lo que es preciso que los deportistas tomen al menos tres litros de agua al día.
- Otra razón de hidratarse adecuadamente es que el entrenamiento en altura provoca que la sangre sea algo más densa por lo que es importantísimo hidratarse constantemente
- Para producir glóbulos rojos y hemoglobina el organismo precisa de hierro, por lo que suministraremos hierro a nuestros deportistas unos días antes de subir a Granada.

### BENEFICIOS DEL ENTRENAMIENTO EN ALTURA

1.- Aumento de los glóbulos rojos y la hemoglobina. Es posiblemente la más clásica de las adaptaciones inducidas por la altura. Jugaría un papel importante en la mejora de la capacidad aeróbica o de resistencia.

- 2.- Mejoras en la capilarización del músculo. Se ha visto que entrenar en altura aumenta el número de capilares por mm<sup>2</sup> de sección del músculo. También disminuye la distancia entre el capilar y zonas de la fibra muscular donde se utiliza el oxígeno, lo que redonda en una mayor facilidad para la llegada del oxígeno a dichas zonas.
- 3.- Mejoras en la maquinaria enzimática del músculo. El entrenamiento en condiciones de hipoxia ha mostrado mayores aumentos de las enzimas oxidativas (enzimas de la vía aeróbica) que el mismo entrenamiento en condiciones de normoxia.
- 4.- Mejoras en la ventilación. Durante estancias en altitud se han mostrado valores de ventilaciones máximas mayores que los alcanzados a nivel del mar.
- 5.- Mejoras en la capacidad tampón del músculo. El entrenamiento en altura permite mejorar la capacidad de tamponar la acidosis provocada por la producción de ácido láctico en la fibra muscular. Esto conlleva que se puedan alcanzar mayores concentraciones de ácido láctico y por tanto realizar un trabajo anaeróbico de más alta intensidad o durante un tiempo más largo.
- 6.- Mayor intensidad en eventos de corta duración. La menor densidad del aire es la principal responsable de que se puedan realizar marcas tan espectaculares como las que se hicieron en México en modalidades como saltos, lanzamientos o carreras de corta distancia. Esta cualidad puede ser aprovechada para el entrenamiento de los deportistas.
- 7.- Mejores condiciones ambientales. Los centros de entrenamiento en altura están situados en zonas de montaña donde el aire es más limpio y fácilmente respirable (al ser menos denso). Además en determinadas épocas, como el verano, tiene unas condiciones de temperatura y humedad que facilitan la realización del esfuerzo que supone un entrenamiento de alto nivel.
8. Mayor aprovechamiento del tiempo. En altura, incluso en reposo se está entrenando. En estas condiciones se pueden lograr más adaptaciones en un periodo de tiempo más corto. Esto puede ser de especial interés cuando el tiempo apremia (tras una lesión, o en las cortas pretemporadas de los equipos profesionales).
- 9.- Ambiente psicológico/de convivencia más favorable. En lugares como Sierra Nevada, la tranquilidad y belleza del entorno facilitan la concentración necesaria para un buen entrenamiento y posibilita un alto nivel de convivencia entre los miembros del equipo.
- 10.- Añadir nuevos estímulos al entrenamiento. En la élite deportiva se pueden producir estancamientos, y es necesario incorporar nuevos estímulos para seguir obteniendo mejoras en el rendimiento. El entrenamiento en altura puede ser la solución.

Entrenar en altura provoca grandes beneficios, pero también requiere que los deportistas extremen sus cuidados personales (entrenamiento invisible) la temperatura es mucho más baja que a nivel del mar.

Si en Granada capital, hay una temperatura de 40 grados, en Sierra Nevada puede que haga 16 a 20 grados, por tanto es importante que los deportistas se abriguen y se sequen bien después de entrenar.

Entrenar en altura con las cargas de entrenamiento que se hacen a nivel del mar produce un estrés fisiológico importante, ya que el organismo está sin el suministro normal de oxígeno lo que provoca respuestas por parte de los diferentes sistemas del cuerpo para paliar este déficit, produciéndose situaciones catabólicas que aumentan el cansancio entre otras cosas. Es por este motivo que el nadador deberá tomar medidas, aparte de las ya mencionadas anteriormente, cómo:

- dormir más de ocho horas diarias,
- descansar siempre que el programa lo permita,
- alimentarse adecuadamente (frutas, verduras, pescados, hidratos de carbono, etc.)
- no fumar ni beber alcohol,
- evitar acciones que le provoquen infecciones o prevenirlas (por ejemplo: ingerir helados o bebidas frías si es propenso a los problemas de garganta, secarse bien los oídos si es propenso a las otitis, etc.),
- estirar después de cada entrenamiento para prevenir lesiones tendinosas y musculares, etc.

Conscientes de estas dificultades realizaremos una analítica previa en el lugar de residencia habitual y otra al finalizar la concentración, es posible que realicemos test de lactatos, a mitad aproximadamente de cada microciclo realizaremos control de urea, CK y pH para comprobar el estado de fatiga fisiológica del deportista. También controlaremos el peso y la frecuencia cardiaca en reposo de los deportistas en días alternos. Todas estas pruebas estarán controladas por el médico del CAR de Granada, el medico del Comité Paralímpico Español y coordinadas por los Directores Técnicos de las tres federaciones.

### **RECOMENDACIONES ANTES DE SUBIR:**

- ANALÍTICA completa que incluya hemoglobina y ferritina (Berglund, 1992)
- Subir a altura con los depósitos orgánicos altos de hierro, Vitamina C y E y Magnesio.
- Se recomienda, por lo menos 2-3 semanas antes de subir tomar sulfato ferroso (ferrogradumet, tardyferon...) y continuar la suplementación durante la estancia en altura.
- BUEN ESTADO DE SALUD PREVIO, evitar acudir con lesiones o infecciones no curadas (otitis, sinusitis, faringoamigdalitis...)
- ESTAR INFORMADOS EN QUE ESTADO DE ENTRENAMIENTO VAN A SUBIR LOS NADADORES mediante información directa de los entrenadores de cada nadador.

## RECOMENDACIONES UNA VEZ ARRIBA:

- Hidratación
  - El aire es más frío y seco, se pierde gran cantidad de agua corporal. Esta pérdida de líquido conduce a una deshidratación moderada, sequedad en los labios, boca, nariz (se suele sangrar un poco, informarles que es debido a la sequedad, que no pasa nada...)
  - Aumentar la ingesta de líquidos, se recomienda mínimo 1 litro más de lo que normalmente se bebe (Dick, 1992), se recomienda 4-5 litros/día (Butterfield, 1994)
- Control de la comida
  - Algunos investigadores (Butterfield, 1994) recomiendan en nadadores que pierden peso sin que sea recomendable que aumenten la dieta con carbohidratos (60%-65% del contenido calórico total de la dieta), (Ratzin, 1988) (Butterfield, 1994)
- Necesidades de HIERRO
  - Uno de los factores nutricionales fundamentales para que haya una mayor producción de glóbulos rojos (eritropoyesis), es el hierro. Hay que controlar que las reservas de hierro sean altas y que la movilización de este sea lo suficientemente rápida para una óptima síntesis de la hemoglobina.
- Vitamina E
  - Se ha observado que la ingesta de la vitamina E durante el entrenamiento en altura, mejora el rendimiento y además previene al organismo de los efectos perjudiciales de los radicales libres (Simón-Schnass, 1992), (Telford, 1994).
- Control del entrenamiento

## MICROCICLOS:

### • 1º MICROCICLO:

- OBJETIVOS: aclimatación – desarrollo aeróbico específico – velocidad – ajuste cargas – mindfulness – desarrollo flexibilidad
- DESDE: el 20 HASTA: el 23 de julio
- SESIONES AGUA: 6
- SESIONES SECO: 3

### • 2º MICROCICLO:

- OBJETIVOS: desarrollo aeróbico específico – mantener fuerza – desarrollo flexibilidad – mindfulness – velocidad técnica
- DESDE: el 24 HASTA: el 26
- SESIONES AGUA: 5
- SESIONES DE SECO: 3

### • 3º MICROCICLO:

- OBJETIVOS: desarrollo de la resistencia anaeróbica específica – mantenimiento de la fuerza – técnica velocidad – técnica resistencia.
- DESDE: el 27 HASTA: el 28
- SESIONES DE AGUA: 3
- SESIONES DE SECO: 2

#### • **4º MICROCICLO:**

- OBJETIVOS: mantenimiento de la fuerza – desarrollo de la resistencia aeróbica
- DESDE: el 29            HASTA: el 31
- SESIONES DE AGUA: 5
- SESIONES DE SECO: 2

#### **GRUPOS DE ENTRENAMIENTO:**

Para aprovechar al máximo las cualidades de cada uno de los nadadores se harán programas de entrenamiento muy individualizados.

Desde el punto de vista del rendimiento físico también se harán grupos dependiendo del objetivo físico que se quiera desarrollar con cada nadador o grupo de nadadores.

Se realizarán tareas de rendimiento agrupando nadadores de características parecidas para aumentar su rendimiento y motivación hacia la tarea.

#### **MATERIAL DE ENTRENAMIENTO Y TIEMPO LIBRE:**

- ropa deportiva para entrenamiento en gimnasio y estancia en residencia (zapatillas, varios calcetines, varias camisetas, chándal, chubasquero, pantalones cortos, etc.).
- material piscina: tabla, pull, aletas, palas, ¿tuba?, gorro, gafas, bañadores, tapones oídos (si fuera necesario), chanclas, bidón para bebida, bolsa rejilla para material, etc.
- material gimnasio: teraband o goma látex, guantes para pesas (recomendable), etc.
- Los nadadores S11 llevarán al menos dos pares de gafas de nadar tapadas.
- Si la concentración se celebra fuera del verano se recomienda llevar ropa de abrigo para temperaturas muy bajas: parka, chubasquero, forros polares, calcetines gruesos, guantes, gorro de lana o de forro polar.
- Crema de protección solar e hidratante, gafas de sol.

#### **MEDICACIÓN**

Si el deportista necesita medicarse, deberá describir el tipo de medicamento y la pauta de su dosificación. (ANEXO)

Es preciso conocer qué tipo de medicación necesita para que no existan posibles problemas con los controles antidopaje.



## **PATOLOGÍAS**

En caso de que tuviera patologías crónicas especificar cuáles y que especificaciones y contraindicaciones (en relación con la práctica deportiva) tiene. (ANEXO)

## **PERSONA DE CONTACTO.**

Es preciso que se indiquen los datos de alguna persona de contacto. Para que, en caso de que ocurra alguna incidencia, informar lo más rápidamente (ANEXO).

## **DOCUMENTACIÓN:**

También es preciso que llevase consigo: el DNI o el pasaporte, la tarjeta de Sanitas (si fuera beneficiario del plan ADOP) y la tarjeta de la Seguridad Social.

## **OTRA INFORMACIÓN:**

En la residencia hay Internet, wifi y por cable.  
En la última planta hay una habitación con lavadora y secadora gratuitas. HAY QUE LLEVAR JABÓN DE LAVADORA.

## **ANEXOS:**

- ANEXO C MEDICAMENTOS